

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA

**MANEJO DO PALMITEIRO (*Euterpe edulis* M.)  
NO ESTADO DE SANTA CATARINA**

Trabalho apresentado à Universidade  
Federal de Santa Catarina, como requisito  
parcial para obtenção do Grau de  
Engenheiro Agrônomo.

**Acadêmico: Rudimar Conte**

Florianópolis, dezembro de 1997

R 195

N.Cham. R 195

Autor: Conte, Rudimar

Título: Manejo do palmito (*Euterpe ed*



2834279

Ac. 54770

Ex.2 BSCCA

Ex.2 UFSC BSCCA

54770

**MANEJO DO PALMITEIRO (*Euterpe edulis* M.)  
NO ESTADO DE SANTA CATARINA**

## **IDENTIFICAÇÃO**

### **1. Identificação do estagiário**

Acadêmico: Rudimar Conte

Curso de Agronomia/Universidade Federal de Santa Catarina

Nº de matrícula: 9328636-8

### **2. Identificação do orientador**

Prof. Dr. Maurício Sedrez dos Reis

Professor do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Santa Catarina

### **3. Identificação do Supervisor**

Eng. Agrônomo Adelar Mantovani

Mestrando pela UNESP - Rio Claro, SP.

### **4. Local de realização do estágio**

Floresta Nacional de Ibirama - FLONA

Ribeirão Taquaras, S/N

Ibirama, SC

### **5. Período de estágio: 01/07 a 30/08/1997**

## AGRADECIMENTOS

Manifesto minha gratidão àqueles que de alguma forma auxiliaram-me na execução deste trabalho. Em especial:

Ao Prof. Dr. Maurício Sedrez dos Reis, pelo encaminhamento e orientação do processo de estágio e também pela iniciação científica durante a graduação em Agronomia.

Ao Prof. Dr. Rubens Onofre Nodari, pelo apoio nos trabalhos de iniciação científica.

Ao Eng. Agrônomo Adelar Mantovani, pelas sugestões e pela supervisão do estágio.

À equipe de inventário florestal: Eng. Agrônomo Alexandre Mariot; Acadêmicos Ademir Ruschell, Elefor A. Fagundes, Marcelo Mantovani, Êmerson da Silva, Jéferson Rossi e Juliana Barreiros; e Técnico em Agropecuária Augustinho Biff, pelo valoroso empenho nos trabalhos de inventário florestal.

Ao IBAMA, por ter viabilizado a realização do estágio na FLONA de Ibirama, SC.

Ao Chefe da FLONA, Antônio Benevenuto Filho, e ao Agente Administrativo, Vilmar D. C. Spricigo, pela colaboração durante o período de realização dos trabalhos de inventário florestal.

À Universidade Federal de Santa Catarina, pela oportunidade de obtenção do Título de Eng. Agrônomo.

Aos meus colegas de curso, pelo apoio e amizade.

À minha namorada, Lourdes Bernardete, pelo apoio durante a realização deste trabalho.

Aos meus pais e irmãos, pelo apoio financeiro e por almejarem a minha formação profissional.

## APRESENTAÇÃO

O Estágio de Conclusão do Curso foi direcionado para a área de manejo florestal, no sentido de elaborar um Plano de Manejo Florestal Sustentável para o palmitreiro (*Euterpe edulis* M.) na Floresta Nacional de Ibirama-SC, considerando os critérios da legislação florestal do Estado de Santa Catarina.

A escolha do trabalho de manejo florestal se deveu principalmente ao cumprimento dos objetivos do estágio, cuja premissa básica é colocar o estagiário diante de uma situação prática da vida profissional, permitindo, com isso, a relação com o ambiente onde se desenvolve a ação.

A Florestas Nacionais (FLONAs), são Unidades de Conservação Federais administradas pelo IBAMA. São áreas extensas, com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas, destinadas à utilização racional dos recursos naturais renováveis para fins de produção e pesquisa, respeitando os mecanismos de sustentação do seu ecossistema. O território brasileiro possui 39 reservas dessa categoria abrangendo aproximadamente 12,6 milhões de hectares, sendo 4 delas no Estado de Santa Catarina, nos municípios de Ibirama, Três Barras, Caçador e Chapecó.

A realização do estágio na FLONA de Ibirama foi viabilizado através de um convênio entre a UFSC e o IBAMA, que preconiza a implantação de uma Unidade Demonstrativa de Manejo Sustentado de Palmitreiro, oportunizando a estruturação de um programa de fomento à adoção da tecnologia de manejo do palmitreiro em consonância com a legislação vigente.

A elaboração do Plano de Manejo para o palmitreiro envolveu diversas etapas, conforme descrito a seguir: 1. Planejamento das atividades desenvolvidas; 2. Formação da equipe de campo; 3. Demarcação de uma área de 38 hectares com cobertura florestal; 4. Realização de um inventário para o palmitreiro na área de 38 hectares; 5. Análise dos dados; 6. Elaboração do Plano de Manejo Florestal Sustentável.

O conteúdo abordado neste relatório foi estruturado em dois segmentos. O primeiro apresenta o Plano de Manejo do palmitreiro, com base

na legislação florestal de Santa Catarina, denominado de Plano de Manejo Florestal Sustentável. O segundo segmento foi direcionado para uma análise do processo de exploração de palmito, em seus aspectos técnicos, econômicos e sociais, com base no inventário florestal do palmitero realizado na FLONA de Ibirama-SC.

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>iii e iv</b>
<b>SUMÁRIO</b>	<b>v e vi</b>
<b>LISTA DE TABELAS</b>	<b>vii</b>
<b>LISTA DE FIGURAS</b>	<b>vii</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>4</b>
2.1. Considerações sobre a Floresta Tropical Atlântica	4
2.2. Considerações sobre a espécie <i>Euterpe edulis</i> Martius	5
2.3. Manejo Florestal Sustentável	6
2.4. Inventário Florestal	7
<b>3. PLANO DE MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL</b>	<b>9</b>
3.1. INFORMAÇÕES GERAIS	9
3.1.1. Requerente	9
3.1.2. Responsabilidade Técnica	9
3.2. OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DO PMFS	9
3.2.1. Objetivo Geral	9
3.2.2. Objetivos específicos	9
3.2.3. Justificativas técnicas e econômicas	10
<b>4. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO</b>	<b>10</b>
4.1. Meio físico	10
4.1.1. Clima	10
4.1.2. Solos	11
4.1.3. Hidrografia	11
4.1.4. Topografia	11
4.2. Meio biológico	11
4.2.1. Vegetação	11
4.2.2. Fauna	12
4.3. Meio sócio-econômico	12
<b>5. MANEJO FLORESTAL</b>	<b>13</b>
5.1. Discriminação das áreas da propriedade	13
5.1.1. Área total da FLONA	13
5.1.2. Área do PMFS	13
5.1.3. Área de floresta remanescente	13
5.1.4. Área de reflorestamento:	13
5.1.5. Infra-estrutura	13
5.1.6. Rede viária	13

<b>5.2. Inventário florestal</b>	<b>13</b>
5.2.1. Amostragem	13
5.2.2. Definição da suficiência amostral	19
5.2.3. Resumo da amostragem	19
5.2.4. Análises estatísticas	21
<b>5.3. Sistema de exploração</b>	<b>22</b>
5.3.1. Caracterização da área	22
5.3.1.1. Número de indivíduos e estimativa de rendimento de palmito	22
5.3.2. Estrutura da rede de estradas e pontos de estocagem	24
5.3.3. Cronograma de execução das operações de exploração florestal	24
5.3.4. Materiais e pessoal necessário para exploração florestal	25
5.3.5. Sistema de comercialização	25
5.4. Método de condução e/ou enriquecimento da regeneração natural	26
<b>6. ANÁLISE ECONÔMICA DO PROJETO</b>	<b>26</b>
6.1. Custos do projeto	26
6.2. Receitas e fluxo de caixa	28
6.3. Taxa interna de retorno (TIR)	29
6.4. Relação Benefício/Custo	29
<b>7. VIABILIDADE ECONÔMICA</b>	<b>30</b>
<b>8. ANÁLISE DO PROCESSO DE MANEJO DO PALMITEIRO</b>	<b>31</b>
8.1. Equipe de campo	31
8.4. Processo de amostragem	32
8.3. Características da população de palmito na área inventariada	35
8.4. Rentabilidade do manejo do palmito	39
<b>9. DOCUMENTOS EXIGIDOS</b>	<b>40</b>
<b>10. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>42</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>44</b>
<b>AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO</b>	<b>47</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>48</b>



## **LISTA DE TABELAS**

TABELA 1 -	Resumo do inventário do florestal.....	29
TABELA 2 -	Estimativa de rendimento de palmito.....	32
TABELA 3 -	Custos de honorários profissionais.....	36
TABELA 4 -	Custos de exploração de palmito.....	36
TABELA 5 -	Fluxo de caixa anual.....	37
TABELA 6 -	Taxa interna de retorno - TIR.....	37
TABELA 7 -	Custos para o inventário florestal.....	42
TABELA 8 -	Custos sob diferentes níveis de erro.....	43

## **LISTA DE FIGURAS**

FIGURA 1 -	Desenho da parcela de 50 x 50 m.....	24
FIGURA 2 -	Dendrometria das plantas do palmitreiro.....	25
FIGURA 3 -	Plantas adultas e sua interação com o meio.....	26
FIGURA 4 -	Regeneração natural do palmitreiro.....	27
FIGURA 5 -	Distribuição de frequência de plantas de palmitreiro.....	46
FIGURA 6 -	Distribuição da área basal por classe diamétrica.....	48

## 1. INTRODUÇÃO

Ultimamente, as florestas tropicais tem recebido um novo enfoque quanto a sua utilização, onde passaram a ser incorporados princípios que conciliam conservação com economicidade. Esse novo enfoque implica que as áreas de florestas sejam exploradas racionalmente, servindo de fonte de renda para o agricultor, permitindo com isso a manutenção da biodiversidade do ecossistema.

A exploração dita racional é possível mediante um sistema de manejo sustentado das espécies de interesse, sendo necessário o conhecimento da autoecologia de cada uma dessas espécies. Esse conhecimento permite o estabelecimento de critérios de exploração baseados na espécie em si e sua interação com o meio.

O desenvolvimento de sistemas de manejo sustentado com base na autoecologia das espécies têm sido objeto de estudos na Floresta Tropical Atlântica. Uma das espécies mais bem estudadas desse ecossistema é o palmitreiro (*Euterpe edulis* M), mostrando grande potencial para manejo em regime de rendimento sustentado pois, além de ser uma importante fonte de renda das áreas florestadas, desempenha um papel ecológico fundamental no ecossistema pela sua interação com a fauna.

O estado de degradação atualmente verificado na Floresta Tropical Atlântica reduziu significativamente as populações naturais das espécies desse ecossistema, inclusive o palmitreiro. Na tentativa de frear o processo de exploração ilegal desta floresta e visando a conservação das áreas remanescentes, foram estabelecidas normas para manejo desses recursos por meio do Decreto Lei Nº 750, de 10 de fevereiro de 1993 (Anexo 7).

O Decreto 750, promulgado pelo Presidente da República, dispõe sobre o corte, a exploração e a supressão da vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Floresta Atlântica e dá outras providências. Ao mesmo tempo que proíbe o corte dessas categorias florestais, esse decreto abre espaço para exploração eventual de espécies da flora utilizadas para consumo nas propriedades ou posses das populações tradicionais, ficando sujeita à autorização pelo órgão estadual competente.

A proibição do corte, embora tenha apresentado bons resultados, não impediu que muitos agricultores continuassem a comercializar

clandestinamente certos produtos florestais, como é o caso do palmito, que significava uma fonte de renda para essas famílias, antes da aplicação do decreto. Este fato estimulou a criação de projetos de lei regulamentando a exploração florestal em nível estadual, baseando-se em critérios de manejo sustentado.

Santa Catarina aprovou uma portaria em junho de 1996, a qual estabelece a exploração sustentada de florestas nativas, nas áreas cobertas por vegetação primária ou secundária nos estágios avançado e médio de regeneração. A portaria regulamenta a exploração de no máximo 4 espécies madeireiras por propriedade e não estabelece limite para espécies não madeiráveis, sendo que esta exploração só pode ser feita de acordo com os dispostos em lei, através da elaboração de um Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS).

A Portaria Interinstitucional Nº 1 (IBAMA/SUDES-SC/SEDUMA/FATMA, de 4 de junho de 1996) (Anexo8), define que no Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS), objetivando a exploração do palmitero (*Euterpe edulis*), nativo ou plantado, devem ser obedecidos critérios mínimos como:

I - Exploração limitada a indivíduos com DAP igual ou superior a 9 cm (Art. 5º, inciso I);

II - Manutenção de banco de mudas com, no mínimo, 10.000 (dez mil) indivíduos por hectare, devendo ser efetuado, anualmente, o plantio de mudas ou de sementes, quando a regeneração natural for deficitária (Art. 5º, inciso II);

III - Manutenção de, no mínimo, 50 (cinquenta) Palmiteiros em fase de frutificação, por hectare, identificados e distribuídos de forma dispersa na área de exploração para formar o estoque de plantas matrizes ou porta-sementes, bem como para compor a população com função protetora da fauna ameaçada de extinção (Art. 5º, inciso III);

IV - É obrigatória a realização de inventário florestal pré-exploratório e contínuo, em parcelas permanentes demarcadas por processo de amostragem sistemática, obedecendo orientação magnética uniforme, identificando-se os seus limites e mantendo-se as picadas de acesso, para fins de vistoria técnica, devendo ser substituídas aquelas que caírem sobre área de preservação permanente (Art. 16º);

V - O estabelecimento das parcelas permanentes do inventário florestal contínuo deve observar intensidade, forma e tamanho que atendam aos seus objetivos e a metodologia utilizada deve ser descrita e justificada (Art. 16º, parágrafo 1º);

VI - As parcelas permanentes devem ser mensuradas e avaliadas antes e imediatamente após a exploração, em prazo nunca superior a 1 (hum) ano, com remediações sucessivas a cada 2 (dois) anos (Art. 16º, parágrafo 2º);

VII - Nas parcelas permanentes devem ser levantados dados dendrométricos do Estrato Arbóreo Superior de todas as espécies existentes (Art. 16º, parágrafo 3º);

VIII - Nas parcelas permanentes devem ser estabelecidas subparcelas para o levantamento da regeneração natural, cuja intensidade, forma e tamanho atendam aos objetivos do PMFS e a metodologia utilizada deve ser descrita e justificada (Art. 16º, parágrafo 4º);

IX - Nos levantamentos estatísticos, devem ser considerados o limite de erro de 10% (dez por cento) e a probabilidade de 5% (Art. 16º, parágrafo 6º);

X - O PMFS somente será aprovado em propriedades que tenham a área de reserva legal averbada em cartório, correspondendo a no mínimo 20% (vinte por cento) da área de cada propriedade com a devida cobertura florestal, além das áreas de preservação permanente definidas em lei e que estejam integradas à legislação de conservação e preservação ambiental vigente (Art. 8º);

XI - O PMFS deve ser elaborado e executado sob responsabilidade técnica de Eng. Florestal ou Eng. Agrônomo habilitado na forma de lei e registrado no IBAMA, conforme art. 10º da Portaria N° 732, de 01 de abril de 1991 (Anexo 9).

Além desses critérios mínimos, para a elaboração de um PMFS para o palmiteiro, a legislação estabelece a identificação de todas as espécies presentes nas unidades amostrais, com dados dendrométricos de DAP e altura das plantas. Este tipo de levantamento torna bastante oneroso o processo de inventário florestal e, conforme será abordado no decorrer deste trabalho, muitas disposições da legislação estadual comprometem a viabilização tanto da execussão do inventário florestal quanto da liberação da área para fins de manejo nas condições em que são impostas.

Neste sentido, o objetivo deste trabalho é analisar o processo de exploração de palmito em Santa Catarina, em seus aspectos técnicos, econômicos e sociais, sobre um inventário florestal realizado na FLONA de Ibirama-SC, visando manejo do palmitreiro.

## **2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1. Considerações sobre a Floresta Tropical Atlântica**

O Decreto N° 750, de 10 de fevereiro de 1993, considera Floresta Tropical Atlântica as formações florestais e ecossistemas associados inseridos no domínio Mata Atlântica, com as respectivas delimitações estabelecidas pelo Mapa de Vegetação do Brasil, IBGE 1988: Floresta Ombrófila Densa Atlântica, Floresta Ombrófila Mista, Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Estacional Decidual, Manguesais, Restingas, Campos de altitude, brejos interioranos e encaves florestais do Nordeste.

Dentro desta classificação, o Estado de Santa Catarina abrange três tipologias florestais predominantes: Floresta Ombrófila Densa, situada próximo da encosta atlântica; Floresta Ombrófila Mista, situada nas regiões de altitude; e Floresta Estacional Decidual, característica do Oeste Catarinense.

Os recursos florestais tropicais, provavelmente os mais abundantes, têm sido os mais destruídos e os menos aproveitados mundialmente. O conhecimento humano a respeito das tipologias florestais heterogêneas deve ser explorado, com vistas a estabelecer um sistema capaz de aproveitar toda sua potencialidade (JESUS *et al.*, 1988).

Grandes áreas da Floresta Tropical Atlântica são hoje ocupadas por formações secundárias, as quais devido a sua extensão e particularidades ao seu dinamismo, precisam receber tratamento especial no sentido de contribuir decisivamente para a conservação da biodiversidade (REIS *et al.*, 1992).

As características mais importantes destas florestas são a grande biodiversidade e a inequianidade, cuja interação promove o aparecimento de comunidades bastante diversas, ocupando, cada uma delas, pequenas áreas que representam, normalmente, fases distintas do processo de sucessão secundário (REIS *et al.*, 1994)

Segundo REIS *et al.* (1994), é admissível que a expressiva biodiversidade das florestas tropicais, com suas intrincadas interrelações, seja, antes de um entrave, o fator que viabilize a sua exploração racional. Os mesmos autores afirmam que a única possibilidade de explorar as florestas tropicais por tempo indeterminado reside exatamente na viabilização da manutenção dessa biodiversidade.

O palmito de *Euterpe edulis* se constitui em um dos principais produtos da Floresta Tropical Atlântica. O seu potencial como opção econômica dentro de sistemas de manejo em regime de rendimento sustentado é ainda maior, na medida em que estes sistemas prevêm a sua exploração, a partir de parâmetros como o ponto de máximo incremento biológico (FANTINI *et al.*, 1992).

## **2.2. Considerações sobre a espécie *Euterpe edulis* Martius**

*Euterpe edulis* M. é uma palmeira tropical de estipe única que ocorre numa estreita faixa de Floresta Atlântica na encosta Sul e Sudeste brasileira. A importância desta palmeira é relatada para produção de "palmito", que corresponde a parte apical da planta formada pelo enrolamento das folhas jovens. No Brasil algumas palmeiras produzem palmito, mas somente o gênero *Euterpe* é comercialmente explorado em larga escala (GUERRA, 1991).

O palmitreiro (*Euterpe edulis* Mart.) é uma palmeira que atinge em média 15 m de altura e 15 cm de diâmetro de fuste (DAP). A espécie apresenta fecundação cruzada (REIS, 1996), com acentuada protandria e polinização preferencialmente entomófila (REIS *et al.*, 1993), sendo a zoocoria sua principal forma de dispersão (REIS, 1995). As plantas utilizadas para extração de palmito são sacrificadas integralmente, tendo em vista que a

espécie não apresenta capacidade de perfilhamento (AGUIAR & SILVA FILHO, 1992).

REIS (1996), menciona que a utilização do palmitheiro em regime de rendimento sustentado traz efeitos ambientais benéficos, uma vez que a própria característica da espécie - desenvolver-se no estrato médio, à sombra das espécies que ocupam o dossel - implica na necessidade de manejá-la dentro da floresta original, ou em áreas já perturbadas, mas que ainda tenham uma cobertura arbórea.

### **2.3. Manejo Florestal Sustentável**

Segundo a Port. Interestadual N° 1 (junho de 1996), entende-se por manejo florestal sustentável a administração da floresta para obtenção de benefícios econômicos e sociais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto de manejo.

LAMPRECHT (1982) e CAMPOS *et al.* (1983) definiram o manejo em regime de rendimento sustentado como a exploração cíclica dos “juros florestais”, ou seja, a manutenção do capital florestal que é a própria floresta, com toda sua diversidade e processos interativos. HOSOKAWA (1982) menciona que seria a exploração florestal com manutenção do estoque e retirada periódica do incremento.

De acordo com FANTINI *et al.* (1992), uma das condições básicas da proposta de manejo em regime de rendimento sustentado, é a exploração cíclica, a partir do qual permite o uso racional e contínuo por tempo indefinido da espécie de interesse.

Este parâmetro permite estimar o ciclo de exploração em cada unidade de área e o volume passível de exploração no período considerado. Segundo HOSOKAWA (1982), seria retirar da comunidade florestal, apenas aquilo que pode ser renovado após transcorrido certo intervalo de tempo, ou seja utilizar o juro florestal.

Segundo PEREIRA (1994), o manejo sustentado do palmitheiro, em seu estado natural consiste, grosso modo, em levantamentos estocásticos de distribuição demográfica, de estágio diamétrico, de estados de desenvolvimento biológico, fenológico e de regeneração, culminando em um

conjunto de informações chamado de Inventário que se renova anualmente, subsidiando a elaboração do Plano de Manejo.

A principal preocupação em projetos de manejo de exploração sustentável é a garantia de uma contínua regeneração natural da espécie através de seleção de palmiteiros porta-sementes que apresentam melhor desenvolvimento dentro do palmital e que sejam regularmente distribuídos para garantir a variabilidade genética da população. Desta maneira a floresta naturalmente se encarregará de anualmente distribuir os frutos, restando ao proprietário apenas fazer cortes em tempos regulares que será estabelecido conforme o crescimento do palmiteiro em cada local (REIS *et al.*, 1987).

A estimativa da produção, juntamente com dados de custo e benefício, são essenciais à elaboração de um plano de manejo florestal. A estimação baseada na distribuição dos diâmetros dá a proporção de árvores por classe de diâmetro, bem como a produção por hectare, segundo diferentes combinações de densidade e qualidade de local (CAMPOS & TURNBULL, 1981).

## **2.4. Inventário Florestal**

Segundo PÉLLICO NETTO & BRENA (1997), “Inventário Florestal é uma atividade que visa obter informações qualitativas e quantitativas dos recursos florestais existentes em uma área pré-especificada.

Os inventários contínuos para planos de manejo florestal exigem que as amostras na área sejam permanentes para efeitos de fiscalização e, também, para determinação das variações periódicas dos parâmetros médios da população. Para que as amostras sejam permanentes é preciso criar uma estrutura capaz de assegurar a demarcação tanto das unidades amostrais quanto dos indivíduos em estudo. A visão global do levantamento a ser realizado permitirá o delineamento das estratégias a serem utilizadas para a alocação dos recursos necessários ao inventário.

Os métodos básicos de amostragem são o aleatório simples e o aleatório estratificado. O método aleatório simples é recomendado para áreas com relativa homogeneidade em relação ao número de palmiteiros por hectare, onde a variância entre parcelas não exija um número muito elevado de unidades de amostra. Quando a área a ser inventariada apresentar



diferenças na vegetação que podem ser facilmente detectadas, pode-se optar pelo método de amostragem estratificado. O objetivo da estratificação é reduzir a variância dentro dos estratos reduzindo, assim, o número de parcelas a ser amostrado (REIS *et al.*, 1994).

O objetivo dos métodos de amostragem é obter estimativas consistentes a um custo o mais baixo possível, buscando sempre compatibilizar precisão e custos para se conseguir, conseqüentemente, maior eficiência. A precisão das estimativas dos parâmetros da população dependerá, neste caso, da condução da amostragem, no procedimento de seleção das unidades de amostra, da variabilidade da população captada pelas unidades de amostra e do tamanho da amostra (HOSOKAWA & SOUZA, 1987).

O sistema de amostragem a ser empregado em um inventário florestal deve permitir que os dados coletados nas parcelas, que são as unidades de amostragem, possibilitem através de cálculos estatísticos estimativas adequadas da população em estudo (VEIGA, 1984).

Para isso, se faz necessária a estruturação das equipes de inventário florestal, pois são responsáveis pela coleta sistemática dos dados das variáveis de interesse. O acompanhamento da produtividade e qualidade do trabalho é de suma importância para abastecer com precisão e presteza o planejamento do projeto de exploração (FRANÇA *et al.*, 1988).

Para o inventário dos palmiteiros adultos (plantas com altura de estipe exposta superior a 1,30 metros), além do número de indivíduos adultos deverá ser medido, em cada planta, o DAP (diâmetro a altura do peito - 1,3 metros). Este parâmetro, além de ser facilmente obtido, apresenta alta correlação com o rendimento de creme da palmeira (FANTINI *et al.*, 1992).

Para a amostragem da regeneração natural do palmiteiro, são considerados pertencentes a essa categoria todos os indivíduos com altura de estipe exposta inferior a 1,3 metros, distribuídas nas seguintes categorias: I - até 10 cm de altura de inserção da folha mais jovem; II - de 11 a 50 cm de altura de inserção; III - mais de 50 cm de altura de inserção. A avaliação da regeneração natural é fundamental para se acompanhar a reposição do estoque de plantas e/ou determinar a intervenção para corrigir determinadas deficiências (REIS *et al.*, 1994).

### **3. PLANO DE MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL**

#### **3.1. INFORMAÇÕES GERAIS**

##### **3.1.1. Requerente: IBAMA**

Endereço: Floresta Nacional de Ibirama-FLONA  
Ribeirão Taquaras S/N  
Ibirama/SC

##### **3.1.2. Responsabilidade Técnica**

Rudimar Conte  
( Acadêmico do Curso de Agronomia/UFSC)

#### **3.2. OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DO PMFS**

##### **3.2.1. Objetivo Geral**

Aplicar os critérios de manejo sustentado estabelecidos pela legislação florestal de Santa Catarina visando a exploração do palmitero na FLONA de Ibirama-SC.

##### **3.2.2. Objetivos específicos**

- Realizar um inventário florestal numa área de 38 hectares, visando o manejo do palmitero.
- Estabelecer índices técnicos para exploração de palmito na área inventariada.
- Fazer uma análise econômica visando demonstrar a viabilidade do projeto.

### 3.2.3. Justificativas técnicas e econômicas

A legislação do Estado de Santa Catarina define o palmitreiro como uma espécie passível de ser manejada desde que obedecidos os dispostos na Port. Interinstitucional N. 1 (IBAMA/SUDES-SC/SEDUMA/FATMA, de 4 de junho de 1996).

A literatura sobre o palmitreiro é bastante consistente, principalmente no que se refere a critérios de manejo em condições de floresta nativa. A espécie *Euterpe edulis* Martius, além de ser uma importante fonte de renda das áreas florestadas, desempenha um papel ecológico fundamental no ecossistema, uma vez que mantém distintos níveis de interação com a fauna.

O palmito de *Euterpe edulis* se constitui em um dos principais produtos da Floresta Tropical Atlântica. O seu potencial como opção econômica dentro de sistemas de manejo em regime de rendimento sustentado é ainda maior, na medida em que estes sistemas prevêm a sua exploração a partir de parâmetros como o ponto de máximo incremento biológico.

A análise econômica do projeto (Item 6) demonstra que a exploração do palmitreiro, segundo critérios de manejo sustentado, é altamente viável, representando uma alternativa de renda a mais para o conjunto da propriedade agrícola.

## 4. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO

### 4.1. Meio físico

#### 4.1.1. Clima

O clima da região é do tipo Cfa-mesotérmico úmido com verão quente (Ide *et al.* 1980), com precipitação anual entre 1.600 e 1.800 mm, bem distribuídas, apresentando entre 120 e 140 dias de chuva durante o ano e umidade relativa do ar entre 75 e 80% (Orselli, 1986). A temperatura média anual situa-se entre 16 e 18° C, sendo 21° C a média do mês mais quente e 13° C a temperatura média do mês mais frio.

#### 4.1.2. Solos

O solo da região é um Cambissolo Álico (Moser *et al.* 1986), abrangendo também os 38 hectares da área de amostragem na FLONA de Ibirama-SC.

#### 4.1.3. Hidrografia

A área da FLONA de Ibirama é cortada na sua parte mais baixa pelo Ribeirão do Coxo, um afluente da bacia do Rio Itajaí-Açu (ver Folha Planialtimétrica, Anexo 1). A área de amostragem é cortada por pequenos córregos que desaguam no Ribeirão do Coxo.

#### 4.1.4. Topografia

A topografia do local pode ser classificada como ondulada a fortemente ondulada, tendo a área de amostragem uma variação entre 300 e 350 metros de altitude.

### 4.2. Meio biológico

#### 4.2.1. Vegetação

A vegetação original do local, segundo Klein *et al.* (1986) e Veloso *et al.* (1991), era composta de Floresta Ombrófila Densa Montana. Antes da área ser reconhecida como Floresta Nacional, houve exploração seletiva de espécies madeireiras, por volta da década de 50. Por conta disso, a área da FLONA apresenta atualmente áreas de vegetação nativa em estágio secundário avançado (conforme Resolução N. 04, de 4 de maio de 1994, Art. 3º), e também áreas com reflorestamento de *Pinus sp.*, eucalipto e araucária.

A amostragem para o inventário florestal foi realizada em uma área homogênea de vegetação em estágio secundário avançado de sucessão florestal.

#### **4.2.2. Fauna**

O processo de exploração de madeira verificado até a década de 80 reduziu significativamente a cobertura florestal da região de Ibirama. As poucas áreas remanescentes, na maioria dos casos, são encontradas na forma de relictos florestais, principalmente nas áreas de mais difícil acesso das propriedades rurais. Essa redução da cobertura vegetal, juntamente com a prática das caçadas a animais silvestres, comprometeu a diversidade da fauna nessa região, em função da alteração do ambiente natural desses animais (VILMAR D. C. SPRICIGO<sup>1</sup>, comunicação pessoal).

A reserva da FLONA, por outro lado, apesar de ter sofrido com o processo de exploração florestal na década de 50, apresenta uma maior diversidade de animais em relação às propriedades da região. Esse fato se deve ao processo de regeneração da vegetação nativa e a vigilância por parte do Ibama, que permitiu o estabelecimento de animais silvestres incluindo pássaros e mamíferos (bugios, porcos-do-mato, tatus e outros), compondo uma fauna relativamente diversificada.

#### **4.3. Meio sócio-econômico**

A região de Ibirama é caracterizada pela presença de pequenas propriedades de exploração agrícola. Até poucos anos atrás, parte da fonte de renda dessas propriedades advinha da exploração de madeira e da extração de palmito. Atualmente, com a escassez desses recursos, aliado à proibição da exploração florestal desordenada, os agricultores da região partiram principalmente para o cultivo do fumo e do arroz irrigado nas várzeas e na área animal a região se destaca na produção de leite, apicultura e piscicultura de água doce.

---

<sup>1</sup> Agente Administrativo da FLONA de Ibirama/SC - Entrevista informal no mês de agosto de 1997, durante o período de realização do estágio na FLONA de Ibirama.

## **5. MANEJO FLORESTAL**

### **5.1. Discriminação das áreas da propriedade**

**5.1.1. Área total da FLONA: 570,6 ha**

**5.1.2. Área do PMFS: 38 ha**

**5.1.3. Área de floresta remanescente:**

**5.1.4. Área de reflorestamento:**

*Pinus sp.:*

Eucalipto:

Araucária:

**5.1.5. Infra-estrutura**

A área do Ibama possui uma sede composta por quatro casas, um galpão com garagem, escritório e depósito de materiais. Além disso, a sede possui um veículo Gurgel para trabalhos de vistoria da área.

**5.1.6. Rede viária**

A FLONA é cortada por estradas de terra, cascalhadas, em bom estado de conservação. O acesso à área objeto do inventário é feito por uma estrada de terra que se bifurca, constituindo os divisores dessa área (Anexo 2).

### **5.2. Inventário florestal**

**5.2.1. Amostragem**

Fazendo parte do convênio IBAMA/SUPES-SC/UFSC, para o Projeto - Implantação de uma Unidade Demonstrativa de Manejo de Palmiteiro na FLONA de Ibirama, foi demarcada uma área de 38 hectares com floresta em

estádio de secundário avançado de sucessão florestal, conforme mapa planialtimétrico anexo.

A área a ser inventariada foi percorrida com o objetivo de se fazer um reconhecimento da vegetação, suas peculiaridades e as possíveis diferenças de ambiente interno. Foi constatado que dentro da área não havia diferenças marcantes de ambiente que sugerissem a subdivisão em áreas homogêneas, demonstrando que uma amostragem aleatória simples seria adequada para inferir sobre a área total.

Trabalhos com manejo do palmitero na região do Vale do Ribeira - SP, têm comprovado que a utilização de parcelas de 40 x 40 metros representam a área de forma eficiente no caso dos indivíduos adultos do palmitero, e que duas faixas transversais de 2 x 40 metros que se cruzam no meio da parcelasão suficientes para a amostragem da regeneração natural (Figura 1).

Desta forma, para locação das parcelas no campo, foi elaborado um mapa em escala adequada da área a ser manejada, com suas delimitações conhecidas para efeitos de amarrações (Anexo 3). O mapa foi reticulado (quadriculado), sendo o tamanho de cada retículo proporcional ao tamanho da parcela (40 x 40 m). Em seguida foram sorteadas 10 parcelas, obedecendo o critério de aleatoriedade, que serviram para os trabalhos de pré-amostragem. A disposição das parcelas no mapa foi amarrada com o Norte Magnético para facilitar a sua demarcação no campo.

A demarcação das parcelas na área de amostragem foi realizada com bússula, balizas e trenas. Os caminhos até as parcelas foram demarcados com estacas metálicas e fitas plásticas coloridas, sendo que na entrada dos caminhos foram dispostas etiquetas indicando o número de cada parcela. Para amostragem das plantas adultas, foram demarcadas parcelas de 40 x 40 metros ( $1.600 \text{ m}^2$ ), subdivididas em subparcelas de 10 x 10 metros, para facilitar o caminhar na parcela. Para amostragem da regeneração, foi delimitada uma área em forma de cruz com  $156 \text{ m}^2$  (2 x 40 m), dividida em subparcelas de  $4 \text{ m}^2$ , constituindo um total de 39 subparcelas (Figura 1).

As plantas adultas (com estipe exposta superior a 1,30 m) foram devidamente mapeadas e etiquetadas com número da parcela, número da subparcela e número da planta dentro da subparcela. Para cada planta foram coletados dados de DAP, através de Paquímetro Florestal (Figura 2), e o

estádio fenológico nas categorias: reprodutivo, macho e jovem. Considerou-se como reprodutivas as plantas que apresentavam cacho ou mesmo sinais de emissão de cachos caso essas não apresentassem infrutescências. A categoria macho foi utilizada para caracterizar as plantas com retenção de bainhas e que não emitem inflorescência neste estado. A categoria jovem foi utilizada para as plantas que não se enquadravam nas categorias anteriores (Figura 3).

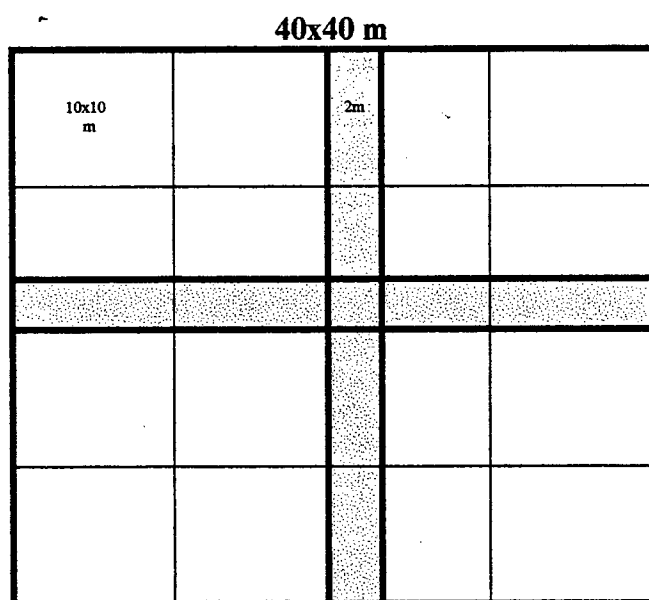


Figura 1 - Croqui da parcela de 40 x 40 m, mostrando as subdivisões de 10 x 10 m e a área em forma de cruz (2 x 40 m) utilizada para a avaliação da regeneração natural do palmitreiro.

Para avaliação da regeneração natural, foram avaliadas todas as plantas com altura de estipe exposta inferior a 1,30 metros, consideradas pertencentes ao banco de mudas da espécie, as quais foram agrupadas nas seguintes classes: Classe I - plântulas com até 10 cm; Classe II - plantas de 11 a 50 cm; Classe III - plantas maiores de 50 cm de altura de inserção da folha mais jovem e com estipe exposta inferior a 1,30 metros (Figura 4).



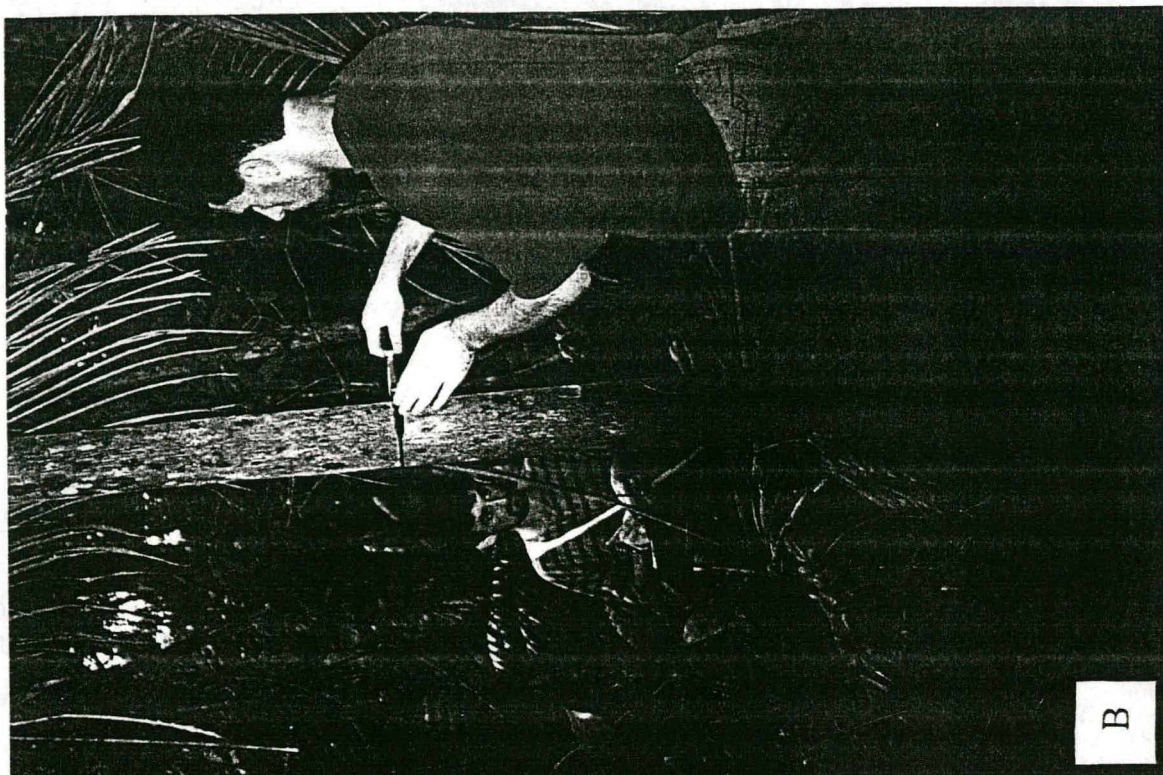


Figura 2 - Dendrometria de plantas de palmeiro: A) Avaliação da regeneração natural; B) Medição do DAP das plantas adultas.





Figura 3 - Plantas de palmitero no ambiente da Floresta Tropical Atlântica:  
A) Indivíduo reprodutivo; B) Plantas jovens com estipe exposta superior a 1,30 m;  
C) Interação do palmitero com outras espécies; D) Estrato médio da floresta  
ocupado pelas plantas de palmitero.





Figura 4 - Plantas pertencentes à regeneração natural do palmito: A) Classe I - até 10 cm de altura; B) Classe II - de 11 a 50 cm de altura; C) Classe III - acima de 50 cm de altura de inserção da folha mais jovem.



### 5.2.2. Definição da suficiência amostral

A fórmula para o cálculo da suficiência amostral em amostragem aleatória simples é mostrada a seguir: (conforme Husch *et al.* 1982)

$$n = \frac{N_x t_x^2 S^2}{N(E_x \bar{X})^2 + t_x^2 S^2} \quad E = \left( \frac{\sqrt{(N t_x^2 S^2) / n - t_x^2 S^2}}{N} \right) / \bar{X}$$

onde: - n = número de parcelas a serem levantadas

- N = número total de amostras possíveis na área

- t = valor de distribuição de probabilidade ( $t_{0,05}$ , com  $n_0-1$  GL)

-  $S^2$  = variância do parâmetro avaliado

- E = erro admissível (10%)

- X = média do parâmetro avaliado

A suficiência amostral foi calculada com base no parâmetro número de indivíduos adultos, tendo em vista o interesse do projeto para a exploração das plantas com DAP acima de 9,0 cm. Com a pré-amostragem das 10 parcelas iniciais constatou-se que a necessidade para a área seria de 39 parcelas em virtude do elevado valor da variância sobre o parâmetro plantas adultas. Como o número de parcelas foi considerado excessivo, necessitando mais de uma parcela por hectare, foram sorteadas mais 15 parcelas na área e no decorrer das avaliações a suficiência amostral foi recalculada. Após a implantação de 25 parcelas na área a suficiência amostral foi atingida conforme é mostrado a seguir, com os dados da Tabela 1.

$$n = \frac{237,5 \cdot 2,06^2 \cdot 24.445}{237,5(0,10 \cdot 609)^2 + 2,06^2 \cdot 24.445}$$

$n = 25$ unidades amostrais
-----------------------------

### 5.2.3. Resumo da amostragem

A Tabela 1 apresenta o resumo da amostragem realizada na FLONA de Ibirama em uma área de 38 hectares. O levantamento demonstrou os

seguintes resultados por hectare: 609 indivíduos adultos com uma AB (área basal) de  $4,33 \text{ m}^2$ ; 131 indivíduos reprodutivos com AB de  $2,19 \text{ m}^2$ ; 20.488 plantas da regeneração natural, considerando as três classes de altura. Esses resultados atendem as exigências da legislação estadual para planos de exploração do palmito, em que devem permanecer no mínimo 50 indivíduos reprodutivos e uma regeneração natural acima de 10.000 plantas por hectare.

Tabela 1 - Resumo do inventário florestal para o palmito, realizado na FLONA de Ibirama-SC

Parcela	Adultas/ha	Reprod./ha	Regeneração natural/classes		
			I	II	III
1	681	213	18.397	2.308	513
2	319	88	16.026	1.154	321
3	581	175	21.603	1.282	513
4	569	156	8.333	1.410	1.026
5	738	150	6.410	962	641
6	594	50	3.846	1.410	962
7	744	181	27.692	2.382	513
8	475	150	11.282	3.205	833
9	356	13	2.051	2.692	641
10	463	106	24.423	321	192
11	569	38	23.013	2.821	256
12	569	144	21.730	3.269	321
13	888	181	18.846	1.987	577
14	706	194	16.987	833	385
15	950	113	9.872	1.218	705
16	694	150	15.449	1.474	321
17	456	131	32.692	3.910	513
18	613	144	31.282	1.154	1.410
19	581	100	29.230	2.436	449
20	469	12	128	128	256
21	825	200	14.487	1.346	769
22	456	94	36.859	2.179	557
23	488	69	11.859	1.603	449
24	725	119	32.371	2.051	705
25	706	206	17.948	1.410	577
Média/ha	609	131	18.113	1.798	577
Variância	24.445		Total regeneração = 20.488		
AB ( $\text{m}^2$ )	4,33	2,19			

Fonte: Dados do projeto

#### 5.2.4. Análises estatísticas

A estimativa dos parâmetros a seguir foi baseada no número de plantas adultas de palmitreiro:

##### \* Notação

$n$  = número de unidades de amostras medidas

$N$  = Número de unidades de amostra possíveis na área

$X_i$  = número de plantas por hectare na  $i$ -ésima unidade de amostra

$\bar{X}$  = média de plantas por hectare

$S^2$  = Variância do parâmetro número de plantas

$S$  = Desvio Padrão

$S_x$  = Erro padrão da média

$x$  = Total de plantas na população inventariada

$E$  = Erro admissível

##### a) Média aritmética

$$\bar{X} = (\sum X_i)/n$$

$$\bar{X} = \frac{15.225}{25} = 609 \text{ plantas}$$

##### b) Variância

$$S^2 = (\sum (X_i - \bar{X})^2)/(n-1)$$

$$S^2 = \frac{586.680}{24} = 24.445$$

##### c) Desvio Padrão

$$S = \sqrt{S^2}$$

$$S = \sqrt{24.445} = 156,35 \text{ plantas}$$

##### d) Erro padrão da média

$$S_x = (S/\sqrt{n}) \cdot f, \text{ sendo } f = (N - n)/N$$

$$S_x = \frac{156,35}{\sqrt{25}} \times 0,89 = 27,83 \text{ plantas}$$

Logo a amostragem resultou em um erro bem inferior ao limite de 10% da média. Em termos percentuais esse erro foi de 4,6%, indicando uma excelente precisão.

## e) Coeficiente de variação

$$CV = (S/X) \times 100$$

$$CV = (156,35/609) \times 100 = 25,67\%$$

*é a percentagem de desvio padrão em relação à média*  
 O coeficiente de variação de 25,67% indica uma boa precisão de amostragem tendo em vista a diversidade de ambientes dentro de uma floresta nativa.

## f) Estimativa do total da população

$$x = \text{Área} \times X$$

$$x = 38 \times 609 = 23.142 \text{ plantas}$$

## g) Intervalo de confiança

$$IC = [ X \pm t_{(GL, 0,05)} \times S_x ]$$

$$IC = [ 609 \pm 2,06 \times 27,83 ]$$

$$IC = [ 609 \pm 57,33 ] \text{ por hectare}$$

O intervalo de confiança expressa a variação na qual espera-se que os parâmetros da população ocorram. Neste caso, o intervalo  $\pm 57,33$  corresponde a uma variação de 9,4% no número de indivíduos em torno da média por hectare e reflete a variação esperada no rendimento em creme de palmito, conforme apresentado na Tabela 2.

### 5.3. Sistema de exploração

#### 5.3.1. Caracterização da área

##### 5.3.1.1. Número de indivíduos e estimativa de rendimento de palmito

A Tabela 2 apresenta a estimativa de rendimento de palmito por hectare, na FLONA de Ibirama, com base na equação de FANTINI *et al.* (1992) para Blumenau, que utiliza como parâmetro a relação entre o DAP e o rendimento em creme da palmeira ( $\text{Rendimento}_{(g)} = 4,194\text{DAP}^2$ ).

Tabela 2 - Estimativa de rendimento de palmito por hectare, considerando o diâmetro limite de corte (DLC) de 9,0 cm e a permanência de 50 indivíduos reprodutivos por hectare, conforme estabelece a Portaria Interinstitucional n. 1, de 4 de junho de 1996.

Classes de DAP (cm)	N/ha	AB (m <sup>2</sup> )	P.E	Reprod.	D.E	Rendimento em creme de palmito	
						Ind. (g)	Classe (kg)
2	1	0,001					
3	59	0,061					
4	113	0,175					
5	68	0,155					
6	50	0,163		1			
7	37	0,162		0			
8	30	0,166		0			
9	29	0,199	29	2	27	379	10,233
10	33	0,284	33	3	30	462	13,860
11	32	0,323	32	5	27	555	14,985
12	35	0,418	35	5	30	655	19,650
13	28	0,394	28	7	21	764	16,044
14	32	0,521	32	8	24	882	21,168
15	26	0,488	26	9	17	1.108	18,836
16	17	0,352	17	5	12	1.142	13,704
17	9	0,207	9	2	7	1.284	8,988
18	7	0,192	7	1	6	1.435	8,610
19	1	0,045	1	0	1	1.595	1,595
20	1	0,008	1	1	0	1.763	0
21	1	0,018	1	1	0	1.939	0
Total/ha	609	4,332	251	50	202		147,673 Kg [±13,881kg]

AB = Área Basal

P.E. = Passíveis de exploração

D.E. = Disponíveis para exploração

Rendimento (g) =  $4,194\text{DAP}^2$  (FANTINI *et al.*, 1992)

Considerando a permanência de 50 indivíduos reprodutivos por hectare obteve-se como disponíveis para exploração, 197 plantas por hectare. Através da estimativa de rendimento proposta por FANTINI *et al.* (1992), obteve-se um rendimento de 147, 673 kg (± 13,881 kg) por hectare no primeiro ciclo de exploração da área, o que proporciona um rendimento, em peso drenado, de



492 vidros de 300 gramas, ( $\pm 46$  vidros, de acordo com o intervalo de confiança).

O estoque de plantas reprodutivas ou porta-sementes será formado por 50 indivíduos por hectare. Considerando um número médio de 131 reprodutivos por hectare na área inventariada e tendo em vista a dificuldade para estabelecer o estoque dessa categoria com distribuição homogênea, no momento da exploração, para cada três plantas reprodutivas encontradas, uma será mantida no primeiro grupo e duas no segundo grupo, sucessivamente. Dessa forma, as plantas do estoque serão etiquetadas para que no próximo ciclo de corte essas não venham a ser exploradas.

### **5.3.2. Estrutura da rede de estradas e pontos de estocagem**

Conforme o croqui da área (Anexo 4), a rede de estradas permite a circulação de animais e veículos que poderão ser utilizados para o transporte do palmito em cabeça até um pátio de estocagem. As picadas internas serão feitas de acordo com as necessidades locais.

O palmito em cabeça será estocado no máximo por uma semana em local limpo, protegido da radiação solar, para evitar a perda da qualidade.

### **5.3.3. Cronograma de execussão das operações de exploração florestal**

A área será dividida em 5 talhões de 7,6 hectares, de modo a explorar um talhão anualmente, e o retorno à mesma área será feito após 5 anos para que possa sofrer uma segunda exploração.

O rendimento em palmito, obtido na primeira exploração, será mais acentuado em virtude do estoque original e se estabilizará com valores menores nos próximos ciclos de corte em função da taxa de crescimento dos indivíduos remanescentes. Neste sentido, os próximos ciclos estarão sujeitos a reavaliações, tendo em vista o impacto causado à floresta pelas explorações anteriores.

#### 5.3.4. Materiais e pessoal necessário para exploração florestal

Os materiais necessários para a exploração do palmito são; etiquetas para identificação do estoque de matrizes; foice para abertura das picadas e favorecer o transporte; facão para o corte das árvores e a extração das cabeças de palmito; corda para amarração dos feixes de cabeças de palmito.

Segundo informações de empresas ligadas à exploração de palmito no Estado de São Paulo, a mão-de-obra de uma pessoa consegue abater em torno de 70 plantas por dia, juntamente com o transporte até o pátio de estocagem (RONALDO RIBEIRO<sup>2</sup>, comunicação pessoal).

Considerando um ciclo de corte de 5 anos, a área será dividida em 5 talhões, e cada talhão terá uma área de 7,6 hectares. De acordo com a Tabela 2, o número de plantas disponíveis para exploração no primeiro ciclo é de 202 plantas por hectare, perfazendo um total de 1.535 plantas na área do talhão. Desta forma, a mão-de-obra necessária para exploração de um hectare será de 2,9 dH (dias Homem) e cada talhão necessitará de 22 dH.

O transporte do palmito em cabeça da mata até o pátio de estocagem poderá ser feito através de carro de boi ou mesmo por veículo.

#### 5.3.5. Sistema de comercialização

Existem duas formas de comercialização de palmito quando o processamento não é realizado na propriedade. A primeira é a venda do palmito na planta, ou seja, é estabelecido um valor de venda para cada dúzia de plantas extraídas da floresta. A segunda é a venda por produtividade na fábrica. Neste caso, o agricultor acompanha o rendimento de palmito, transformado em número de latas ou vidros de palmito em conserva.

A segunda forma de comercialização é a mais difundida entre as indústrias de conserva, pois permite uma remuneração mais justa para ambas as partes, tendo em vista a obtenção da produtividade de palmito. Em ambos os casos, o agricultor é o responsável pelo transporte do produto até a indústria de conserva.

---

<sup>2</sup> Engenheiro Agrônomo, empresário de exploração de palmito no Município de Registro/SP - Entrevista informal no mês de agosto de 1997, durante o período de realização do estágio.

#### **5.4. Método de condução e/ou enriquecimento da regeneração natural**

Será feito um acompanhamento da regeneração natural através de reavaliações anuais. O acompanhamento permitirá avaliar se o estoque de plantas matrizes é suficiente para manter uma regeneração natural compatível para reposição dos indivíduos adultos extraídos da floresta. Se necessário, a área será enriquecida com sementes de palmito oriundas de outras áreas.

Como a regeneração natural da área a ser manejada apresenta 20.488 plantas por hectare com um número de matrizes de 131 indivíduos por hectare (Tabela 1), aparentemente não se faz necessário o enriquecimento da regeneração natural.

### **6. ANÁLISE ECONÔMICA DO PROJETO**

A análise econômica do Plano de Manejo foi realizada por meio de instrumentos tradicionais de análises de projetos. Os dados relativos aos custos e receitas foram distribuídos numa tabela de fluxo de caixa, com fluxo líquido anual esperado e atualizado para uma taxa de 6% ao ano. A relação benefício/custo foi elaborada através da operação Receita Total/Custo Total, com valores atualizados no final de 5 anos. Um outro método consistiu no cálculo da Taxa Interna de Retorno, considerando o projeto viável se sua TIR for igual ou maior que um custo de oportunidade de 6% ao ano.

#### **6.1. Custos do projeto**

Os custos inerentes ao projeto de exploração de palmito foram divididos nas seguintes etapas: 1) Elaboração do plano de manejo florestal sustentável por um profissional da área; 2) Taxa de liberação para manejo estabelecido pelo Órgão Estadual do Meio Ambiente (FATMA); 3) Taxa de fiscalização do manejo estabelecida pelo IBAMA; 4) Mão-de-obra para a extração do palmito da floresta; 5) Gastos com o transporte do palmito no interior da propriedade; 6) Gastos de transporte do palmito até a indústria; 6) Juros sobre a terra; 7) ITR; 8) Depreciação, manutenção e gastos com materiais utilizados para o processo exploratório.

A tabela 3 apresenta os custos relativos aos honorários profissionais para elaboração do PMFS, de acordo com o sindicato dos Engenheiros Agrônomos de Santa Catarina, e as taxas de liberação e fiscalização de áreas sob manejo estabelecidas pela FATMA e IBAMA, respectivamente. As despesas do inventário representam o investimento inicial necessário para avaliação do potencial existente, enquanto as taxas representam o investimento inicial para legalização do manejo florestal.

Tabela 3 - Custos relativos aos honorários profissionais para elaboração do Plano de Manejo Florestal e taxas de liberação e fiscalização de áreas de manejo.

Descrição dos custos	Custo p/38 ha R\$	Custo/ha R\$
Área de 25 ha: 1.849,00 UFIR*, acresce 1% por hectare sobre o valor básico para áreas maiores.	1.900,00	50,00
Taxa de liberação para exploração de palmito: 400 UFIR	364,00	9,57
Taxa de fiscalização: R\$ 271,50 para áreas de até 250 ha, acresce R\$ 0,50/ha sobre o valor básico para áreas maiores.	271,50	7,14
<b>TOTAL (custo inicial)</b>	<b>2.535,50</b>	<b>66,71</b>

\* UFIR agosto de 1997: R\$ 0,91

A Tabela 4 apresenta uma descrição dos custos de exploração de palmito por hectare para o primeiro ciclo de exploração.

Tabela 4 - Custos para exploração de um hectare de palmito na FLONA de Ibirama.

Descrição	Und	Quantidade	Valor R\$
<b>Custo inicial</b>			
Honorários para elaboração de projeto	UFIR	54,9	50,00
Taxa de liberação para exploração (FATMA)	UFIR	10,5	9,57
Taxa de fiscalização (IBAMA)	-	-	7,14
<b>Total custo inicial</b>	-	-	<b>66,71</b>
<b>Custo operacional</b>			
Mão-de-obra para exploração de palmito	dH	2,9	43,50
Transporte interno	dia	1	15,00
Transporte externo	ton	1	20,00
Manutenção de máquinas e equipamentos	ha	1	15,00
<b>Total custo operacional</b>	ha	1	<b>93,50</b>
<b>ITR (Imposto Territorial Rural)</b>	ha	1	<b>10,00</b>

Fonte: Dados do projeto

## 6.2. Receitas e fluxo de caixa

Com relação à receita, procurou-se informações confiáveis sobre o preço pago ao produtor junto a indústrias de conserva de palmito do Estado de Santa Catarina, nas regiões de Brusque e Guaramirim. De acordo com o levantamento realizado, a remuneração ao produtor é feita por produtividade na fábrica, sendo que o valor pago por vidro de 300 gramas gira em torno de R\$ 1,20.

A Tabela 5 apresenta a expectativa do fluxo de caixa anual para um período de 5 anos, que corresponde ao primeiro ciclo de exploração da área sob manejo, considerando uma produtividade de 492 vidros de 300 gramas por hectare.

Tabela 5 - Fluxo de caixa anual (R\$), com atualização dos valores, para o primeiro ciclo de exploração de palmito na FLONA de Ibirama.

Ano	Custos Talhão	Custo Inicial	Receita talhão	Fluxo Líquido talhão	Taxa 6%	Valores atualizados R\$ Receita / Custo		Fluxo líquido atualizado Talhão
0		2.535,50		-2.535,50	1	2.535,50		-2.535,50
1	786,60		4.487,04	3.700,44	.943	4.231,27	741,76	3.489,51
2	786,60		4.487,04	3.700,44	.889	3.988,97	699,29	3.289,69
3	786,60		4.487,04	3.700,44	.839	3.764,62	659,96	3.104,67
4	786,60		4.487,04	3.700,44	.792	3.553,73	622,99	2.930,75
5	786,60		4.487,04	3.700,44	.747	3.351,81	587,59	2.764,23
Total	3.933,00	2.535,50	22.435,20	15.966,70		18.890,40	5.847,09	13.043,35

Relação R\$/U\$ = 1,09 (Salário mínimo, base novembro de 1997 R\$ 120,00)

## 6.3. Taxa interna de retorno (TIR)

A TIR foi calculada considerando a relação entre as receitas e custos totais de desembolso (custo inicial, custo operacional, ITR), além dos custos de depreciação de máquinas e equipamentos (R\$ 10,00 por hectare). O custo da terra não foi incluído tendo em vista a exploração de apenas uma espécie, aliado ao fato de que esta área não pode ser utilizada para outros fins a não ser o manejo de espécies nativas.

Tabela 6 - Taxa interna de retorno, considerando-se os 5 anos para exploração do primeiro ciclo de corte na FLONA de Ibirama.

Ano	Receitas	Custos	Fluxo	Multiplicadores		Resultados	
				135%	145%	135%	145%
0		2.535,50	-2.535,50	1	1	-2.535,50	-2.535,50
1	4.487,04	862,60	3.624,44	0,425532	0,408163	1.542,31	1.479,36
2	4.487,04	862,60	3.624,44	0,181077	0,166597	656,30	603,82
3	4.487,04	862,60	3.624,44	0,077054	0,067999	279,28	246,46
4	4.487,04	862,60	3.624,44	0,032789	0,027755	118,84	100,60
5	4.487,04	862,60	3.624,44	0,013953	0,011328	50,57	41,06
						111,81	-64,20

Fonte: dados do projeto

$TIR = (Taxa\ menor + Diferença\ entre\ taxas (Fluxo\ positivo / Diferença\ entre\ fluxos))$

$TIR = (135 + 10 * (111,81 / 176,01))$

**TIR = 141%**

#### 6.4. Relação Benefício/Custo

Esta análise foi feita através da relação entre a receita total atualizada e os custos totais no final do primeiro ciclo de corte (5 anos). Neste caso, aos custos totais foi incluído o valor de depreciação de máquinas e equipamentos (R\$ 10,00 por hectare).

Descrição	ANO						Total
	0	1	2	3	4	5	
Custos Totais	2535,5	862,60	862,60	862,60	862,60	862,60	6.848,50
Custo atualizado (6%)	2535,5	813,4318	766,8514	723,7214	683,1792	644,3622	6167,05
Receita Bruta	0	4.487,04	4.487,04	4.487,04	4.487,04	4.487,04	22.435,20
Receita atualiz. (6%)	0	4231,279	3988,979	3764,627	3553,736	3351,819	18890,44
Fluxo atualizado (6%)	-2535,5	3417,847	3222,127	3040,905	2870,556	2707,457	12723,39

$B/C = (Receita\ total\ atualizada / Custo\ total\ atualizado)$

$B/C = 18.890,40 / 6.167,05$

**B/C = 3,06**

## 7. VIABILIDADE ECONÔMICA

De acordo com a análise econômica, a exploração de palmito na área sob manejo da FLONA é altamente viável. O retorno ao investimento, neste caso incluindo-se a depreciação, acontece no primeiro ano, com um saldo líquido atualizado de R\$ 882,35. A remuneração da atividade exploratória durante o primeiro ciclo de corte proporciona um renda líquida anual de R\$ 3.700,44, o que corresponde a 2,57 salários mínimos mensais. Esta remuneração é bastante significativa quando comparada com uma atividade agrícola, tendo em vista que a renda está sendo proporcionada por apenas um dos recursos potenciais que a floresta pode proporcionar.

A TIR do capital investido no projeto para o primeiro ciclo de exploração é de 141%, o que viabiliza o projeto considerando um custo de oportunidade de 6%. Além disso, durante o primeiro ciclo, para cada real investido são recuperados R\$ 3,06, considerando-se um custo de oportunidade de 6% ao ano.

A análise econômica de projetos sempre prevê a estabilização da atividade desenvolvida. No caso da exploração de palmito, no momento da elaboração do Plano de Manejo é possível fazer uma previsão até o período considerado como ciclo de corte, tendo em vista o não conhecimento do comportamento da espécie em termos de crescimento nas condições locais. Neste caso, a produtividade e, em consequência, a rentabilidade para os demais ciclos de exploração só serão conhecidas com a caracterização do crescimento, através de uma reavaliação pós exploratória. Isto evidencia a necessidade do inventário contínuo da área sob manejo, tendo em vista o impacto causado à floresta pelo processo exploratório.

Considerando a necessidade da conservação dos recursos florestais para o benefício dos animais e do homem, esta conservação deve proporcionar um recompensa para que o homem usufrua de maneira racional da potencialidade desses recursos. A execussão de planos de manejo florestal sustentável permite conciliar conservação com economicidade, proporcionando uma fonte de renda para o agricultor e mantendo toda a biodiversidade do sistema, justificando desta forma o manejo de nossas florestas.

## **8. ANÁLISE DO PROCESSO DE MANEJO DO PALMITEIRO**

### **8.1. Equipe de campo**

O inventário florestal na FLONA de Ibirama foi realizado por uma equipe de estudantes da Universidade Federal de Santa Catarina, sendo 4 acadêmicos do Curso Agronomia e um estudante de nível Técnico em Agropecuária. O grupo foi coordenado pelo titular deste relatório, sob orientação do Professor Maurício Sedrez dos Reis e supervisão do Engenheiro Agrônomo Adelar Mantovani.

Primeiramente, foi realizado o planejamento das atividades que seriam desenvolvidas a campo, conforme é apresentado no Item 5.2.1 do Plano de Manejo Florestal Sustentável. Em seguida, a equipe foi reunida para discutir algumas peculiaridades referentes ao inventário florestal, no sentido do dinamismo do trabalho à campo. Por último, a equipe permaneceu alojada por um período de 10 dias na FLONA de Ibirama, onde foi realizada a etapa de coleta de dados à campo.

Para a dinâmica do trabalho de campo, é necessário o planejamento prévio das atividades a serem desenvolvidas para evitar determinados erros de avaliação e também para reduzir o tempo de execução das atividades, que se constitui em um item bastante significativo para os custos do inventário florestal. Além disso, uma equipe bem preparada implica na precisão do levantamento, o que é fundamental para a caracterização geral da área de manejo.

Para o processo de amostragem é importante a presença no grupo de dois componentes capazes de coordenar as atividades de maneira eficaz, pois isso torna o trabalho ainda mais dinâmico. No que diz respeito ao inventário do palmito, após a montagem das parcelas, o grupo pode ser dividido em duas equipes, uma para avaliar a regeneração natural e a outra para avaliação dos indivíduos adultos. Isso permite a todo grupo utilizar o tempo da melhor maneira possível e reduzir com isso os gastos com mão-de-obra. Desta forma, a experiência mostra que a equipe de inventário, principalmente para trabalhos com o palmito, deve ser composta por um profissional de nível superior, um profissional de nível médio e três auxiliares de campo competentes.



Do ponto de vista da coordenação da equipe, é necessário promover motivação e espírito de coletividade dentro do grupo, pois esses atributos conferem melhor disposição para realização das atividades, fazendo com que cada membro sinta-se integralmente envolvido no trabalho e reconheça a importância daquilo que está desenvolvendo.

#### **8.4. Processo de amostragem**

A amostragem é a etapa mais importante do inventário florestal, pois é a partir dela que são feitas as inferências para a área total. Uma boa amostragem implica na precisão das estimativas e garante o sucesso do plano de manejo florestal sustentável.

Os inventários contínuos para planos de manejo florestal exigem que as amostras na área sejam permanentes para efeitos de fiscalização e, também, para que ao longo dos anos se possa voltar à mesma área para se fazer as reavaliações. Para que as amostras sejam permanentes é preciso criar uma estrutura de parcelas capaz de assegurar a demarcação tanto das unidades amostrais quanto das árvores em estudo. Esta estrutura requer tempo e demanda custos para quem realiza o inventário florestal e, portanto, implica na viabilidade do sistema de amostragem.

O Art. 16, parágrafo 6º da legislação florestal de Santa Catarina (Port. Interinstitucional N. 1), determina que nos levantamentos estatísticos, devem ser considerados o limite de erro de 10% e a probabilidade de 5%. Para inventários em áreas de reflorestamento onde a uniformidade de plantas é bastante grande, o uso de 10% é completamente viável porque exigirá poucas unidades amostrais em função da homogeneidade de plantas dentro da área. Porém, para levantamentos em florestas nativas, onde a variabilidade de ambientes é característica do ecossistema, o uso do limite de erro de 10% conduz à execução de um grande número de unidades amostrais em função da elevada variância de qualquer um dos parâmetros avaliados, o que implica no aumento dos custos para a realização do inventário florestal.

Para o inventário do palmitreiro realizado na FLONA de Ibirama, utilizou-se o limite de erro de 10% sobre o parâmetro número de plantas adultas, já que este parâmetro é utilizado para planos de exploração de palmito. O cálculo da suficiência amostral indicou a necessidade de 25

parcelas de 40 x 40 metros, o que corresponde à locação de uma parcela para cada 1,5 hectares, com uma área amostrada de 10% em relação à área total inventariada. Com isso foi estimado um custo considerando-se a montagem de uma estrutura para inventário contínuo, bem como o levantamento de dados e a elaboração do plano de manejo florestal sustentável, conforme regulamenta a Portaria N. 1 (Tabela 7).

Tabela 7 - Estimativa de custos para o inventário florestal do palmitreiro na FLONA de Ibirama- SC - Área de 38 hectares.

Listagem dos custos	Und	Quantidade	Valor R\$
Profissional Eng. Agrônomo	dH	10	400,00
Profissional Técnico Agropecuária	dH	10	230,00
Auxiliares	dH	30	300,00
Alimentação	dia	10	300,00
Estadia	dia	10	150,00
Combustível	l	60	48,00
Depreciação de veículo	dia	10	32,00
Manutenção de veículo	dia	10	16,00
Depreciação de equipamentos	dia	10	5,00
Manutenção de equipamentos	dia	10	5,00
Planilhas de campo (Fotocópia)	un	425	25,00
Estacas metálicas + mão-de-obra	un	2.800	200,00
Etiquetas metálicas + mão-de-obra	un	15.230	7,00
Fitas plásticas coloridas	un	2.800	12,00
Prego	kg	0,5	0,85
Análise dos dados	dia	2	80,00
CUSTO TOTAL			1.810,85
Custo/ha			47,65

Conforme mencionado anteriormente, a montagem das unidades amostrais e a coleta de dados foi feita por uma equipe de 4 estudantes de Agronomia e um Técnico em Agropecuária, num período de 10 dias, sendo que os custos foram baseados em uma equipe composta por um Eng. Agrônomo, um Técnico em Agropecuária e três auxiliares de campo, sendo esta considerada uma equipe básica para elaboração de inventários florestais.

O custo total, incluindo a remuneração da mão-de-obra dos profissionais e auxiliares foi de R\$ 47,65 por hectare. De acordo com o Sindicato dos Eng. Agrônomos de Santa Catarina (SEAGRO), os honorários

profissionais para realização do inventário na área em questão seria de R\$ 50,00 por hectare. Percebe-se, desta forma, que embora os honorários cubram os custos para realização do inventário, o lucro obtido é inferior a um custo de oportunidade de 6%, o que torna a atividade de elaboração de planos de manejo florestal pouco atrativa nessas condições.

Com a legalização do manejo das florestas catarinenses, uma nova alternativa econômica foi aberta para as propriedades agrícolas, trazendo benefícios para os agricultores que conservaram áreas de floresta nativa. Porém, as atividades profissionais para elaboração de planos de manejo são prejudicadas pelas exigências da lei, pois estas comprometem a viabilidade econômica do processo de inventário, conforme foi mostrado no parágrafo anterior.

Diante deste quadro, ressalta-se a necessidade de mudanças em alguns dispostos da lei, como é o caso do erro admissível, em virtude da rigorosidade como é proposto para florestas nativas. Na região do Vale do Ribeira, SP, a média de parcelas utilizadas em inventários florestais do palmiteiro gira em torno de 1 a 2 parcelas para cada 50 hectares, tendo em vista a utilização de 20% de erro, conforme estabelece a legislação florestal vigente naquele Estado.

A Tabela 8 apresenta uma comparação entre os níveis de erro de 10% a 20%, em relação ao número de amostras necessárias, bem como os custos para a realização do inventário florestal na FLONA de Ibirama.

Tabela 8 - Custos para elaboração do inventário florestal, considerando diferentes níveis de erro sobre o parâmetro plantas adultas, na FLONA de Ibirama.

Erro admissível (%)	Número de parcelas necessárias	Custo total R\$	Custo/ha R\$
10	25	1.810,85	47,65
11	21	1.521,11	40,03
12	18	1.303,81	34,31
13	16	1.158,94	30,49
14	14	1.014,07	26,68
15	12	869,20	22,87
16	11	796,77	20,25
17	10	724,34	19,06
18	9	651,90	17,15
19	8	579,47	15,25
20	7	507,03	13,34

Fonte: Dados do projeto

De acordo com a Tabela 8, na medida em que aumentamos o erro admissível, no intervalo entre 10% e 20%, o número de amostras necessárias diminui significativamente. Em consequência, os custos para a realização do inventário florestal diminuem proporcionalmente, pois implica em menos mão-de-obra e menos materiais para montagem da estrutura amostral. Esse baixo custo torna a atividade de inventário bem mais atrativa, conforme se observa no Estado de São Paulo, onde a legislação florestal admite erro máximo de 20 % para planos de manejo do palmito, resultando em custos bastante compensadores e beneficiando os proprietários de áreas florestadas que necessitam do plano de manejo para legalização do corte.

A Legislação Florestal do Estado de Santa Catarina (Port. Int. N° 1), estabelece que para o palmito e para o xaxim, deve ser apresentada a relação entre as áreas basais dos indivíduos adultos da espécie de interesse e da população das demais espécies arbóreas. Neste caso, seria realizado um levantamento dendrométrico de todas as plantas presentes nas unidades amostrais, identificadas pelo nome comum e nome científico, com o objetivo de caracterizar toda a população de plantas da área inventariada. Porém, essa norma, além de aumentar os custos para realização do inventário, exige do profissional o conhecimento para identificação de todas as espécies florestais, o que é difícil até mesmo para pesquisadores conceituados da área florestal.

Para o inventário do palmito na FLONA de Ibirama, o levantamento das demais espécies não foi realizado, pois inviabilizaria tecnicamente o trabalho, no sentido da identificação das espécies.

Diante deste quadro, ressalta-se que da forma como foram estabelecidas as normas da legislação para manejo do palmito em Santa Catarina, os parâmetros técnicos e econômicos se constituem em pontos de estrangulamento, os quais comprometem a viabilidade do processo de inventário florestal. Dessa forma, a legalização do manejo do palmito deixa de cumprir os seus objetivos, pois conforme será mostrado a seguir, a floresta se constitui em uma fonte potencial de renda para o agricultor.

### ***8.3. Características da população de palmito na área inventariada***

A área inventariada na FLONA de Ibirama se encontra em estágio secundário avançado de sucessão florestal, apresentando características

similares de áreas com cobertura florestal primária. Segundo informações dos administradores da unidade, houve exploração seletiva de madeiras por indústrias madeireiras, por volta da década de 50, antes da área ser reconhecida como Floresta Nacional, sendo que as árvores remanescentes do processo exploratório apresentam-se hoje com DAPs semelhantes aos encontrados em formações primárias.

O levantamento demonstrou que a população de palmito da área inventariada apresenta um maior número de indivíduos em relação a populações já estudadas anteriormente. Nesta situação, foram encontradas 609 plantas adultas por hectare, enquanto que para Blumenau-SC (REIS, 1995), Sete Barras-SP (FANTINI *et al.*, 1993) e São Pedro de Alcântara-SC (CONTE, 1997), foram encontradas, respectivamente, 372, 517 e 480 plantas adultas por hectare, sendo que as duas primeiras correspondem a formações primárias e a última a uma formação secundária.

Na categoria dos indivíduos adultos foram consideradas todas as plantas com altura de estipe exposta superior a 1,30 metros, incluindo as seguintes fases: 1) Plantas jovens que ainda não emitiram inflorescência; 2) Plantas "machos"; e 3) Plantas reprodutivas. Foram consideradas plantas "machos" aquelas plantas com retenção de bainhas e que neste estado não emitem inflorescência.

A Figura 5 apresenta a distribuição de frequência por classe diamétrica das plantas de palmito com altura de estipe exposta superior a 1,30 metros. Dentro desta categoria os jovens participam com 388 plantas por hectare (63,8%) e são encontrados em maior número entre as classes diamétricas de 2,0 a 13,0 cm, com destaque para a classe 4,0 cm. As plantas consideradas "machos" apresentaram uma frequência de 90 plantas por hectare (14,7%), sendo encontrados, em sua maioria, entre as classes diamétricas de 2,0 a 6,0 cm. Já os indivíduos reprodutivos apresentaram uma frequência de 131 plantas por hectare (21,5%), sendo que sua ocorrência se dá a partir da classe 6, porém, é a partir da classe 10 que se observa sua maior abundância, representando a maioria dos indivíduos nessas classes superiores. Para as plantas consideradas "machos", as observações de campo demonstram que na medida em que as plantas atingem classes de DAP intermediárias, na sua grande maioria perdem essa característica podendo inclusive chegar a produzir inflorescência, porém algumas permanecem nesse estado indefinidamente.

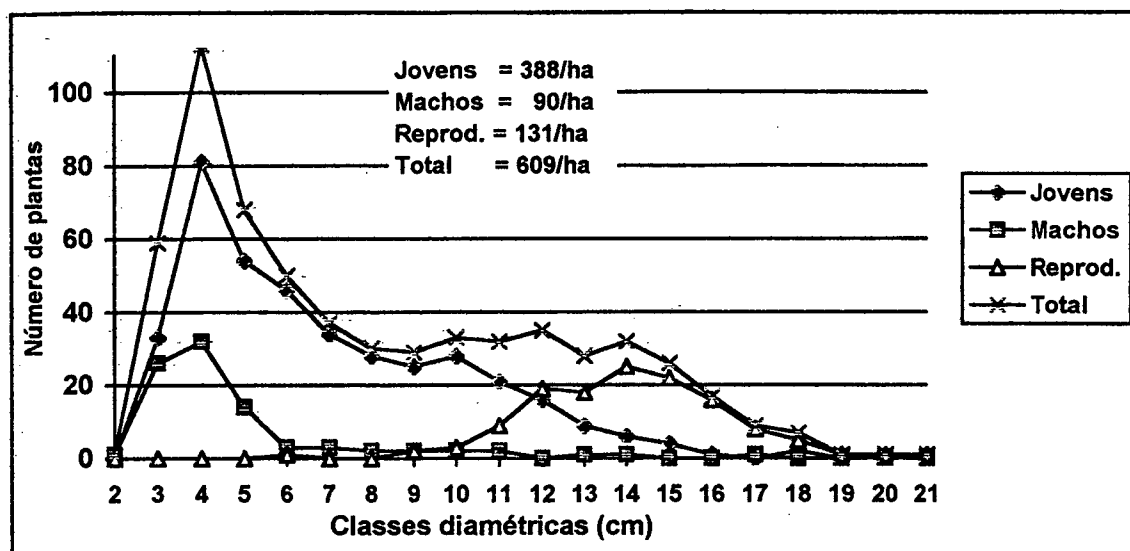


Figura 5 - Distribuição de frequência das plantas de palmito com estipe exposta superior a 1,30 m, na FLONA de Ibirama-SC.

A distribuição de frequência geral apresenta um comportamento em forma de “J” invertido. De acordo com FANTINI *et al.* (1992), no caso do palmito existe uma grande concentração de plantas nas classes iniciais, diminuindo gradativamente com a aproximação das classes adultas, proporcionando esse tipo de comportamento. Porém, nas amostragens de populações de palmito em Blumenau-SC, Sete Barras-SP e São Pedro de Alcântara-SC, foram encontrados indivíduos com até 16 cm e, além disso, com baixíssima frequência. Já, nesse levantamento, foram encontradas plantas em maior frequência até 21 cm de DAP e, um caso excepcional, porém fora da amostragem, encontrou-se um indivíduo com 25 cm de DAP.

Neste sentido parece haver um desvio no comportamento normal de distribuição de frequência desta espécie para a população de Ibirama, em virtude da uniformidade no número de plantas da classe 8 até a classe diamétrica 16, quando se esperaria uma redução no número de plantas da primeira para a segunda classe em questão, respectivamente.

Duas hipóteses foram levantadas para explicar o comportamento observado. Na primeira hipótese, segundo informações dos agricultores da região de Ibirama, houve uma forte geada na região num passado recente, causando grande mortalidade de palmiteiros jovens, criando com isso uma grande lacuna entre as plantas remanescentes e as que germinaram após o

episódio. Supõe-se desta forma que as plantas que hoje se encontram nas classes diamétricas intermediárias são os filhos daquelas plantas que sobreviveram após a geada e ainda não atingiram o equilíbrio quanto à estrutura demográfica.

A outra hipótese diz respeito à retirada clandestina de palmito da área por cortadores da região. Com o envelhecimento da planta, o corte da estipe é dificultado por causa da lignificação da madeira e, portanto, as classes intermediárias são o alvo principal dos cortadores pela facilidade do corte. Assim, as plantas mais velhas ou com estipe mais desenvolvida formam um estoque semelhante àquelas das classes intermediárias.

Considerando que os indivíduos reprodutivos ocupam em maior expressão as classes diamétricas superiores, a sua grande abundância pode ser explicada por ambas as hipóteses, porque, conforme se observa na Figura 6, eles participam com 50% da área basal de todos os indivíduos considerados adultos na área sob manejo.

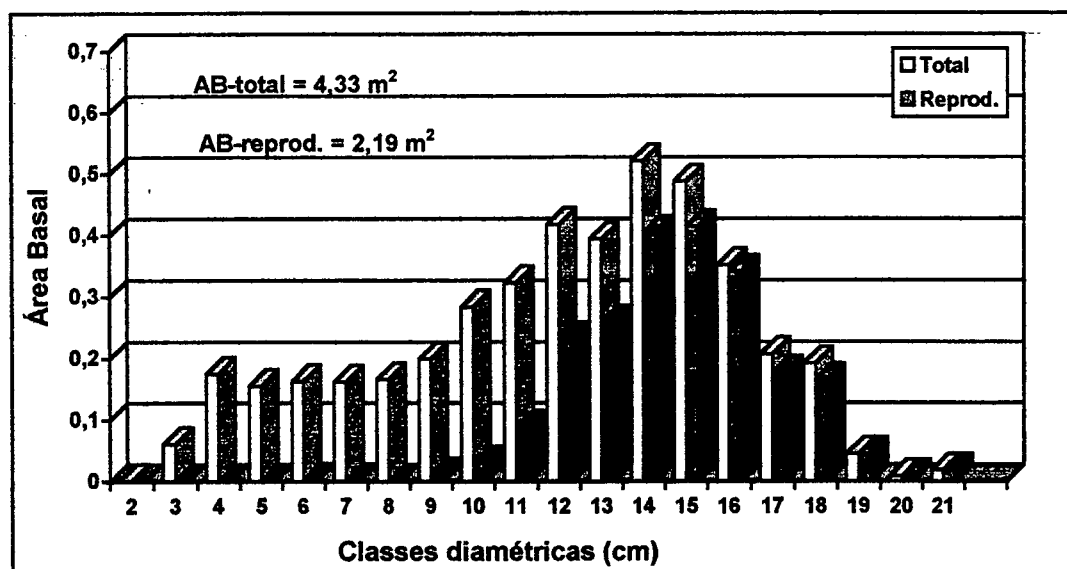


Figura 6 - Distribuição da área basal (AB) do palmitreiro, mostrando a participação dos indivíduos reprodutivos na FLONA de Ibirama-SC.

De acordo com a Figura 6, a área basal por hectare de *Euterpe edulis* corresponde a  $4,33 \text{ m}^2$ , sendo que os reprodutivos participam com  $2,19 \text{ m}^2$  desse total. A partir da classe diamétrica 12, os reprodutivos passam a participar com mais de 50% da área basal, chegando a atingir 100% nas últimas classes.

O grande número de plantas observado na regeneração natural se deve ao grande número de plantas em fase reprodutiva naquela situação. Este fato é de fundamental importância para o manejo sustentado da espécie, uma vez que permite a reposição do estoque extraído da floresta. Além disso, o grande número de indivíduos reprodutivos permite a seleção de indivíduos com alta produtividade de frutos, o que garante, mesmo com a retirada de algumas matrizes por ocasião da exploração da área, a continuação do processo de reposição de plantas no chamado banco de mudas da espécie.

#### **8.4. Rentabilidade do manejo do palmitero**

A análise econômica, mostrada no Item 6 do Plano de Manejo Florestal Sustentável, demonstra que o manejo sustentável do palmitero na FLONA de Ibirama é altamente rentável. A produtividade de palmito, estimada 147,6 kg por hectare, é bastante elevada considerando que a floresta se encontra em estágio de sucessão secundário. É claro que esta produtividade diz respeito ao primeiro ciclo de exploração da área, sendo que a estimativa para o segundo ciclo só será possível através da caracterização do incremento daquela população, obtida após uma segunda avaliação.

A produtividade dos palmitais é muito variável, uma vez que o número de plantas e também o seu desenvolvimento está muito relacionado com o tipo e estágio da floresta em que este ocorre. Em uma Floresta Ombrófila Densa Montana (Blumenau-SC), de formação primária, obteve-se um rendimento de 161 kg por hectare, para um diâmetro limite (DLC) de corte de 8,6 cm (NODARI *et al.*, 1987). Por outro lado, para uma floresta secundária no município de São Pedro de Alcântara-SC, obteve-se um rendimento de 86,3 kg por hectare no primeiro ciclo de exploração, com um DLC de 7,0 cm (CONTE, 1997).

A rentabilidade proporcionada pela exploração de palmito na FLONA de Ibirama é bastante superior à maioria das culturas anuais. A taxa de rentabilidade do dinheiro empregado no projeto de exploração (TIR) é de 141%, durante os cinco anos correspondentes ao primeiro ciclo de exploração, o que demonstra a sua viabilidade considerando um custo de oportunidade de



6%. A relação Benefício/Custo é de R\$ 3,06, sendo que o projeto de exploração se paga ainda no primeiro ano.

Considerando que a floresta apresentava um rendimento zero, devido a intocabilidade da área, com o manejo começa a significar um rendimento econômico para a propriedade rural. Esse rendimento, chamado por alguns autores de juro florestal, implica para o agricultor usufruir do manejo correto da floresta, sem comprometer a biodiversidade do ambiente.

Neste contexto, o palmitreiro, na área de sua abrangência, se constitui em uma fonte potencial para o desenvolvimento sustentável de regiões com áreas de florestas nativas passíveis de serem manejadas. O custo de conservação dessas áreas florestadas é retribuído substancialmente se o proprietário manejar corretamente este recurso.

## **9. DOCUMENTOS EXIGIDOS**

Em anexo ao Plano de Manejo Florestal Sustentável, deve seguir uma documentação comprovatória, conforme regulamenta a Port. Int. Nº 1:

**9.1. Requerimento do proprietário do imóvel ao Superintendente Estadual do IBAMA** - É um documento que dá entrada ao processo de legalização da exploração florestal, ou seja, o proprietário manifesta o interesse para manejo de determinada espécie junto ao órgão de fiscalização florestal.

**9.2. Prova de propriedade atualizada** - Refere-se à matrícula mais recente do imóvel que comprove o título de propriedade do requerente.

**9.3. Termo de Responsabilidade de Averbação de Reserva Legal - TRARL** - É obtida junto ao IBAMA. Consiste de uma declaração à margem de um documento que pode ser a escritura do imóvel, atestando a existência de área de reserva legal correspondente a 20% da área da propriedade, estando aí excluídas as áreas de preservação permanente (Anexo III do Dec. Int. Nº 1).

**9.4. Termo de Responsabilidade de Manutenção de Floresta Manejada - TRMFM** - Este Termo declara os limites da área a ser manejada, podendo nela ser feita exploração florestal sob forma de manejo florestal sustentado (Anexo IV do Dec. Int. N° 1) .

**9.5. Comprovante de pagamento do Imposto Territorial Rural** - Refere-se ao pagamento do ITR do ano anterior.

**9.6. Croqui de acesso à propriedade, em relação ao município, onde a mesma se encontra localizada** - Deve ser feito conforme Anexo 2.

**9.7. Planta topográfica da propriedade em escala compatível com a equidistância, plotando:** área total da propriedade, área de reserva legal, área de preservação permanente, área do PMFS, área de floresta remanescente, área de pastagem, área de agricultura, área de reflorestamento, área de banhado, infra-estrutura, hidrografia, rede-viária, localização das parcelas, confrontantes, norte-magnético, coordenadas geográficas, edificações, rede de energia elétrica, escala e convenções (Anexo 4)

**9.8. Comprovante de recolhimento de taxa de vistoria técnica (Tabela de preços do IBAMA)** - É a taxa de fiscalização do manejo estabelecida pelo IBAMA

**9.9. Licença Ambiental Prévia - LAP, emitida pelo órgão ambiental estadual competente** - É concedida pelo Órgão Estadual do Meio Ambiente (FATMA), mediante o pagamento de uma taxa, para fins de aprovação do PMFS pelo IBAMA..

**9.10. Anotação de Responsabilidade Técnica - ART de elaboração e execussão** - É um documento emitido por um Profissional (Eng. Agrônomo ou Florestal) que aplica responsabilidade pela execussão do projeto.

**9.11. Contrato de elaboração, supervisão e orientação técnica entre o proprietário do imóvel e o engenheiro responsável** - Este contrato pode ser feito com o profissional que assina o termo ART.

**9.12. Cópia da caderneta de campo** - São as planilhas de campo utilizadas para a coleta dos dados de amostragem, tanto da espécie a ser manejada (Anexos 5 e 6) quanto do levantamento das demais espécies.

**9.13. Cópia do "Lay out" das parcelas e subparcelas da regeneração natural** - É o desenho das parcelas, conforme mostrado na **Figura 1**.

Dentre os documentos exigidos, o Termo de Responsabilidade de Averbação de Reserva Legal - TRARL parece ser o maior entrave para os termos de legalização do manejo florestal. O Art. 8º da Port. Int. Nº 1, estabelece que o PMFS só será aprovado em propriedades que tenham a área de reserva legal averbada em cartório, correspondente a no mínimo 20% da área de cada propriedade com a devida cobertura florestal, além das áreas de preservação permanente definidas em lei e que estejam integradas à legislação de conservação e preservação ambiental vigente.

Uma parcela significativa de propriedades no Estado de Santa Catarina não possuem a área mínima exigida pela legislação e consequentemente não se enquadram nas exigências para legalização do manejo florestal. O proprietário do imóvel rural que não possua a área mínima de reserva legal, além das áreas de preservação permanente, somente se habilitará a apresentar PMFS ao IBAMA após a recomposição das referidas áreas com espécies florestais nativas da região, conforme menciona a Port. Int. Nº 1 (Art. 8º, parágrafo único).

Além disso, as taxas de liberação e fiscalização do manejo florestal cobradas pela FATMA e IBAMA se constituem em custo adicional para o proprietário do imóvel, podendo, em certos casos, onde a produtividade do palmital for baixa, tornar o sistema de manejo oneroso em termos econômicos.

## **10. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Constatada a importância do manejo racional da Floresta Tropical Atlântica e o benefício que esses recursos, especialmente o palmito de *Euterpe edulis*, pode representar para os proprietários de áreas florestadas, a

viabilização de planos de manejo em regime de rendimento sustentado se constitui numa peça fundamental para que se concilie conservação e economicidade das florestas catarinenses.

Para que essa viabilização aconteça de fato, se faz necessário algumas mudanças nos dispositivos da legislação florestal de Santa Catarina, no sentido de tornar o processo de elaboração do PMFS menos oneroso sob o ponto de vista técnico e econômico. Além disso, as normas da legislação deveriam flexibilizar a implantação de planos de manejo em propriedades com menos de 20% de cobertura florestal na medida em que o agricultor fosse recompondo a área mínima estabelecida para o processo de averbação.

Essas mudanças implicariam em dois aspectos favoráveis. Em primeiro lugar, a elaboração de Planos de Manejo Florestal se constituiria numa atividade atrativa, gerando empregos para profissionais das áreas de Agronomia e Engenharia Florestal, e ao mesmo tempo seria uma fonte geradora de mão-de-obra inerente ao processo de inventário florestal. Em segundo lugar, viabilizaria a implantação dos projetos de manejo nas áreas florestadas de Santa Catarina, além de estimular a recomposição de áreas degradadas com espécies da flora nativa para exploração futura.

## BIBLIOGRAFIA

- AGUIAR, F.F.A. & SILVA FILHO, N.L. Observações sobre o comportamento de *Euterpe edulis* Mart. (Palmito-doce) em mata ciliar. **Anais do 2º Congresso Nacional Sobre Essências Nativas**, V 4, p. 679-683. São Paulo, SP, 1992.
- CAMPOS, J.C.C. & TURNBULL, K.J. Um sistema para estimar produção por classe de diâmetro e sua aplicação na interpretação de efeitos de desbaste. **Revista Árvore**, v. 5, n. 1, p. 1-16, 1981.
- CAMPOS, J.C.C.; RIBEIRO, S.C. & COUTO, Z. Emprego de distribuição diamétrica na determinação da intensidade de corte em matas naturais submetidas ao sistema de seleção. **Revista Árvore**, v. 7, n. 2, p. 110-122, 1983.
- CONTE, R. Caracterização do incremento e avaliação da dinâmica da regeneração natural de *Euterpe edulis* Martius. **Relatório Bolsa de Iniciação Científica**, Florianópolis, agosto de 1997.
- FANTINI, A.C.; REIS, A.; REIS, M.S. & GUERRA, M.P. Sustained yield management in the tropical forest: a proposal based on the autoecology of the species. **Sellowia**, Itajai, v. 42-44, p. 25-33, 1992.
- FANTINI, A.C.; REIS, A.; REIS, M.S.; GUERRA, M.P. & NODARI, R.O. 1992. Correlações entre parâmetros fenotípicos e a produtividade de palmito em *Euterpe edulis* Martius. **Anais do 2º Congresso Nacional Sobre Essências Nativas**, V 4, p. 534-536, São Paulo, SP, 1992.
- FANTINI, A.C.; REIS, A.; REIS, M.S.; GUERRA, M.P. & NODARI, R.O. Correlações entre parâmetros fenotípicos e a produtividade de palmito em *Euterpe edulis* Martius. **Anais do 2º Congresso Nacional Sobre Essências Nativas**, V 4, p. 534-536, São Paulo, SP, 1992.
- FANTINI, A.C.; REIS, M.S.; SGROTT, E.Z.; REIS, A.; PORTILHO, W.G. & RIBEIRO, R.J. Demografia de *Euterpe edulis* no Vale do Rio Ribeira de Iguape - SP. **Anais do 1º Congresso Florestal Panamericano e 7º Congresso Florestal Brasileiro**, V. 2. p. 757-758. Curitiba - PR, 19 a 24 de setembro de 1993.
- FRANÇA, F.W.S.; PIRES, E.P.S. & TOTTI, J.A. Avaliação da produtividade efetiva dos levantamentos dendrométricos para inventário florestal na Riocell S.A. **Anais do 6º Congresso Florestal Estadual**, V 2, p. 721-733, Nova Prata, RS, 1988.
- GUERRA, M.P. Somatic Embryogenesis in Tissue Cultures. **Wood Plant Biotechnology**, New York, p.189-196, 1991.
- HOSOKAWA, R.T. Manejo sustentado de florestas naturais - aspectos econômicos, ecológicos e sociais. **Silvicultura em São Paulo**, v. 16A, n. 3, p. 1465-1472, 1982.

- HOSOKAWA, R.T. & SOUZA, A.L. **Amostragem para fins de manejo**. Curso de Manejo Florestal. Brasília - DF, 1987, v. 5, 25p.
- HUSCH, B.; MILLER, C.I. & BEER, T.W. **Forest Mensuration**. New York, John Wiley & Sons, 1982. 402p.
- IDE, B.Y.; ALTHOFF, D.A.; THOMÉ, V.M.R. & VIFOTTO, V.J. **Zoneamento agroclimático do Estado de Santa Catarina**, 2ª etapa. Florianópolis, EMPASC, 1980, 106 p.
- INSTITUTO CEPA. Mercado agrícola. Florianópolis, agosto de 1997
- JESUS, R.M.; MENANDRO, M.S. & THIBAU, C.E. Produção sustentada em mata secundária de transição. **Anais do 6º Congresso Florestal Estadual**, V 2, p. 1013-1044, Nova Prata, RS, 1988.
- KLEIN, R.M. Necessidade da pesquisa das florestas nativas para exploração racional e manejo eficiente das mesmas. **Anais do I Congresso Florestal Brasileiro**, p. 125-128, 1968.
- KLEIN, R.M.; PASTORE, U. & COURA NETO, A.B. Vegetação. In: **Atlas de Santa Catarina**. Santa Catarina, Gabinete de Planejamento e Coordenação Geral. 1986. p. 35-36.
- LAMPRECHT, H. Necessidades, problemas e possibilidades do manejo silvicultural nas florestas nativas dos trópicos úmidos. **Silvicultura em São Paulo**, v. 16, n. 1, p. 90-108, 1982.
- MOSER, J.M.; SHIMIZU, S.H.; SOMER, S. & VIEIRA, P.S. Pedologia. In: **Atlas de Santa Catarina**. Santa Catarina, Gabinete de Planejamento e Coordenação Geral. 1986. p. 33-35.
- NODARI, R.O.; GUERRA, M.P.; REIS, A.; REIS, M.S. & MERIZIO, D. Eficiência de sistemas de implantação do palmitero em mata secundária. **Anais do I Encontro Nacional de Pesquisadores em Palmito**, p. 165-171, Curitiba, PR, 1987.
- ORSELLI, L. Climatologia. In: *Atlas de Santa Catarina*, p. 38-39, Santa Catarina, Gabinete do Planejamento e Coordenação Geral, 1986.
- PEREIRA, L. B. Palmito: Manejo Sustentado e Viabilidade Econômica. **Florestar Estatístico**, v. 2, n. 4, p. 13-15, mar./jun., 1994.
- PÉLLICO NETTO, S. & BRENA, D.A. **Inventário Florestal**. V.1, Curitiba, PR. 316p.
- REIS, A. Dispersão de sementes de palmitero (*E. edulis* M.-Palmae) na Floresta Ombrófila Densa Montana em Blumenau, SC. **Tese de Doutorado**, Campinas, SP, 1995.
- REIS, A.; FANTINI, A.C.; REIS, M.S.; GUERRA, M.P. & DOEBELI, G. Aspectos sobre a conservação da biodiversidade e o manejo da Floresta Tropical Atlântica. **Anais do 2º Congresso Nacional Sobre Essências Nativas**, V 4, p. 169-173, São Paulo, SP, 1992.

- REIS, A. & REIS, M.S. **Medição de produtos florestais**. Curso de Proteção Ambiental. Florianópolis, UFSC, 1996.
- REIS, A.; REIS, M.S. & FANTINI, A.C. **Manejo do Palmitheiro (*Euterpe edulis*) em Regime de Rendimento Sustentável**. Florianópolis, UFSC, 1994.
- REIS, A.; REIS, M.S.; NODARI, R.O.; GUERRA, M.P. & QUEIROZ, M.H. O cultivo do palmiteiro (*Euterpe edulis*) no Sul do Brasil. **Anais do 6º Encontro Florestal Estadual**, v. 1, p. 633-642, Nova Prata, RS, 1987.
- REIS, M.S. Distribuição e Dinâmica da Variabilidade Genética em Populações naturais de Palmiteiro (*Euterpe edulis* Martius). **Tese de Doutorado**, ESALQ/USP, Piracicaba, SP, 1996.
- SINDICATO DOS ENGENHEIROS AGRÔNOMOS DE SANTA CATARINA. Tabela de Honorários Profissionais. Florianópolis, 1993.
- VEIGA, R.A.A. **Dendrometria e Inventário Florestal**. Botucatu, SP: Fundação de Estudos e Pesquisas Agrícolas e Florestais, 1984. Boletim didático n. 1., 108p.
- VELOSO, H.P.; RANGEL FILHO, A.L.R.R. & LIMA, J.C.A. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro, IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. 1991. 124p.

## AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO

O estágio de conclusão do curso de agronomia é um período da vida acadêmica em que o aluno entra em contato com uma realidade diferente, na qual está inserido o seu futuro profissional. É um período de contrastes, onde nos posicionamos de maneira a analisar a compatibilidade da formação universitária com a realidade do meio social. Ao mesmo tempo que nos depara com tomadas de decisão, implica numa aparente definição da área a ser seguida dentro da carreira agrônômica.

A realização do estágio na FLONA de Ibirama foi bastante valiosa, na medida em que possibilitou a aplicação dos conhecimentos adquiridos na Universidade. Da mesma forma, os objetivos do estágio foram atingidos, pois permitiram a convivência com o meio onde se desenvolve a ação, ou seja, o campo de trabalho do profissional.

Os pontos mais importantes referentes ao trabalho desenvolvido no estágio foram: 1) Tomadas de decisão; 2) Coordenação de uma equipe de campo; e 3) Execução de um trabalho pioneiro no Estado de Santa Catarina no que diz respeito à elaboração de Plano de Manejo Florestal Sustentável. Esses atributos tornaram o estágio dinâmico, proporcionando uma experiência diferente e contribuindo de forma substancial para minha formação profissional.



## **ANEXOS**

# A:EXO 1

49° 30' W. GREENWICH

652

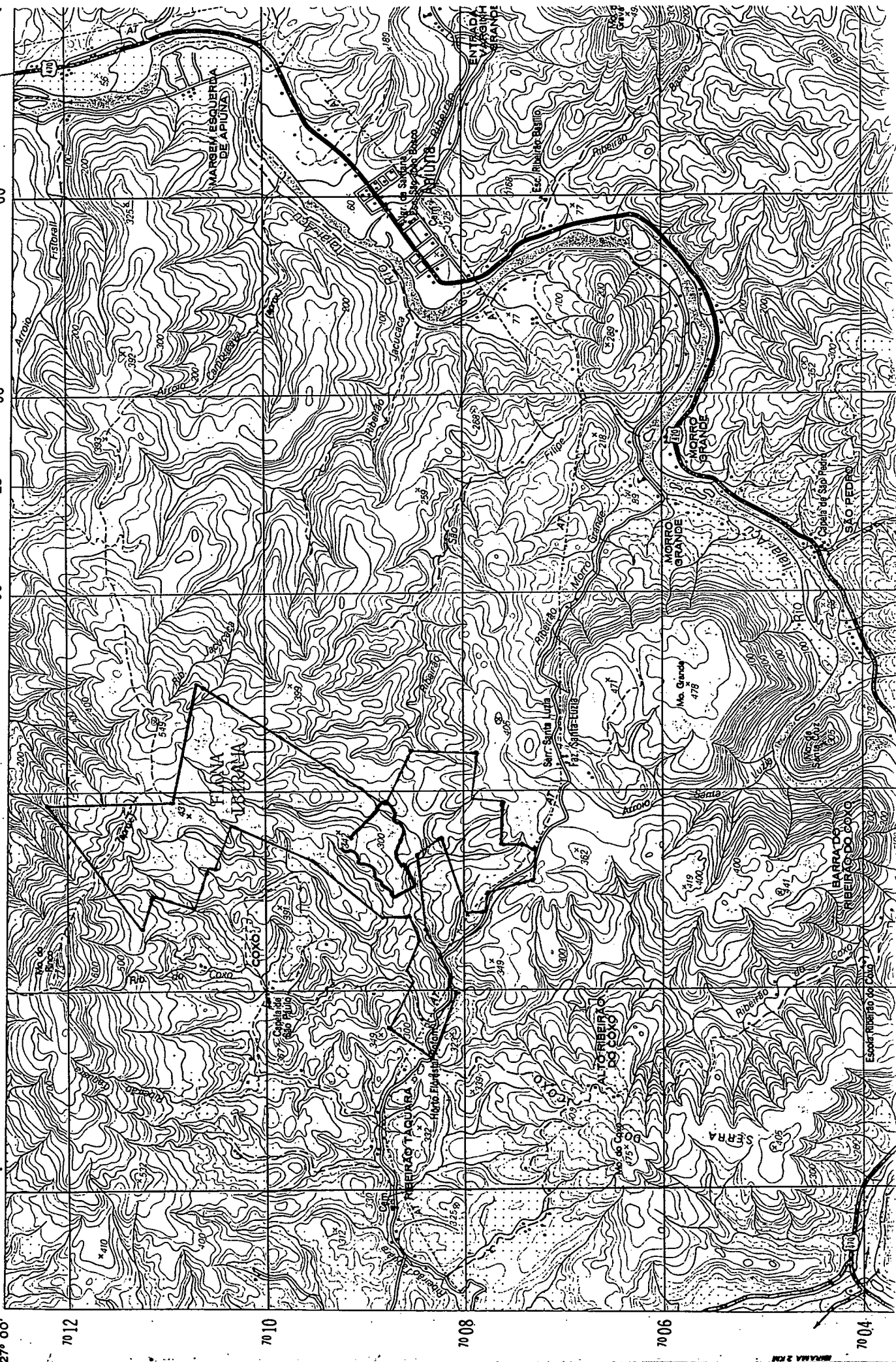
654

656

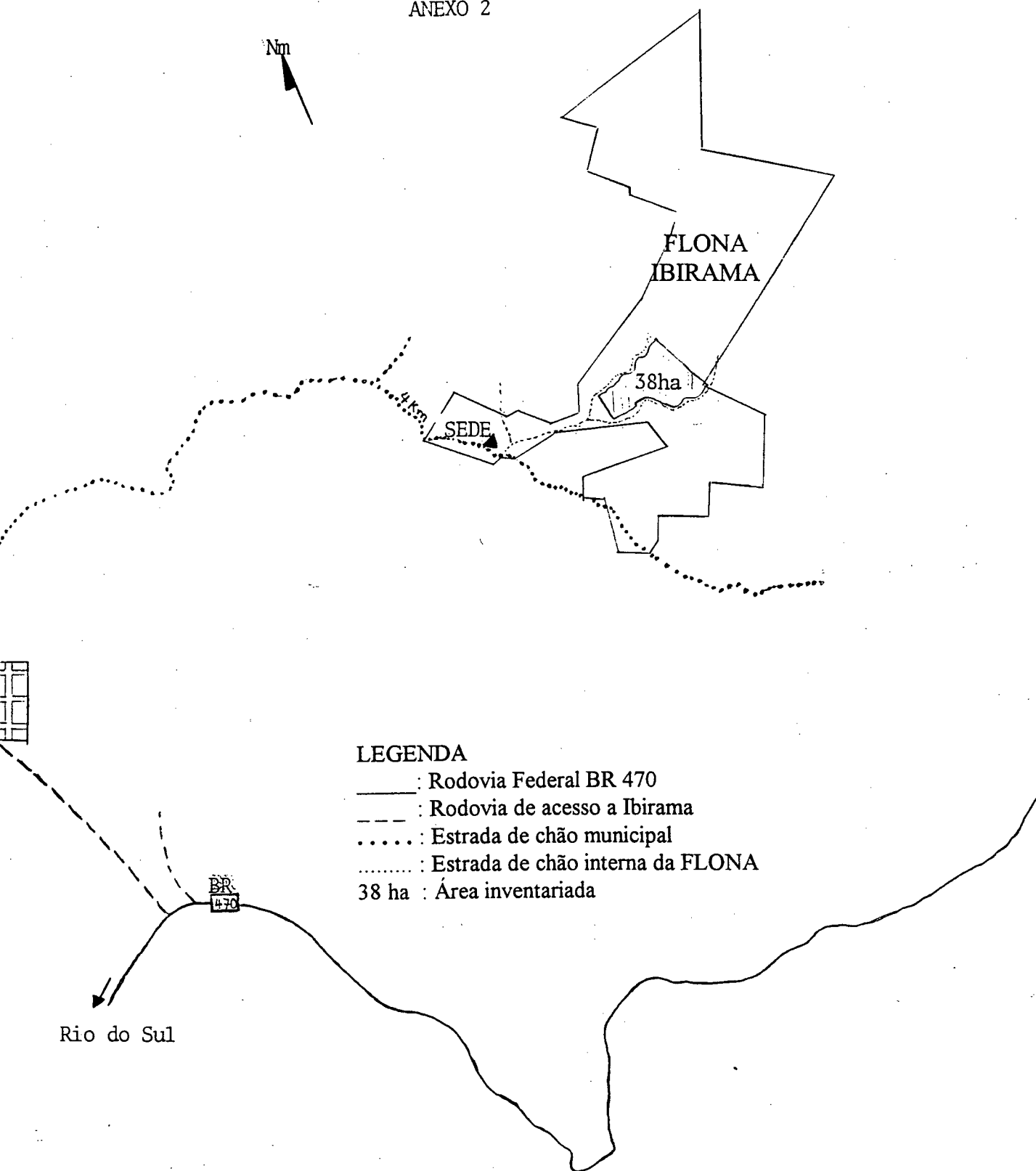
859

099

**INDAVAL 20 KM**



ANEXO 2



**CROQUI DE ACESSO À FLONA**  
**ESC. 1:50.000**



ANEXO 4

Devolutas  
José Zimmermann

Artur Neves

Rodolfo  
Hantz

Emma Edlich

José Domingos de  
Aviz Filho

Lotes do Ribeirão  
Guaricanas

Padres  
Salesianos

Devolutas  
Egídio Daroz

CIA.  
Hanseática

José  
Zimmermann

Emma  
Borba

Manoel  
Reinert

Área  
Inventariada

Ingo  
Baucher

Pedro Leite

Rodolfo  
Fritsche

Aquilino  
Christofolini

Cristino  
Leite

João Moretto

FLONA de Ibirama-SC

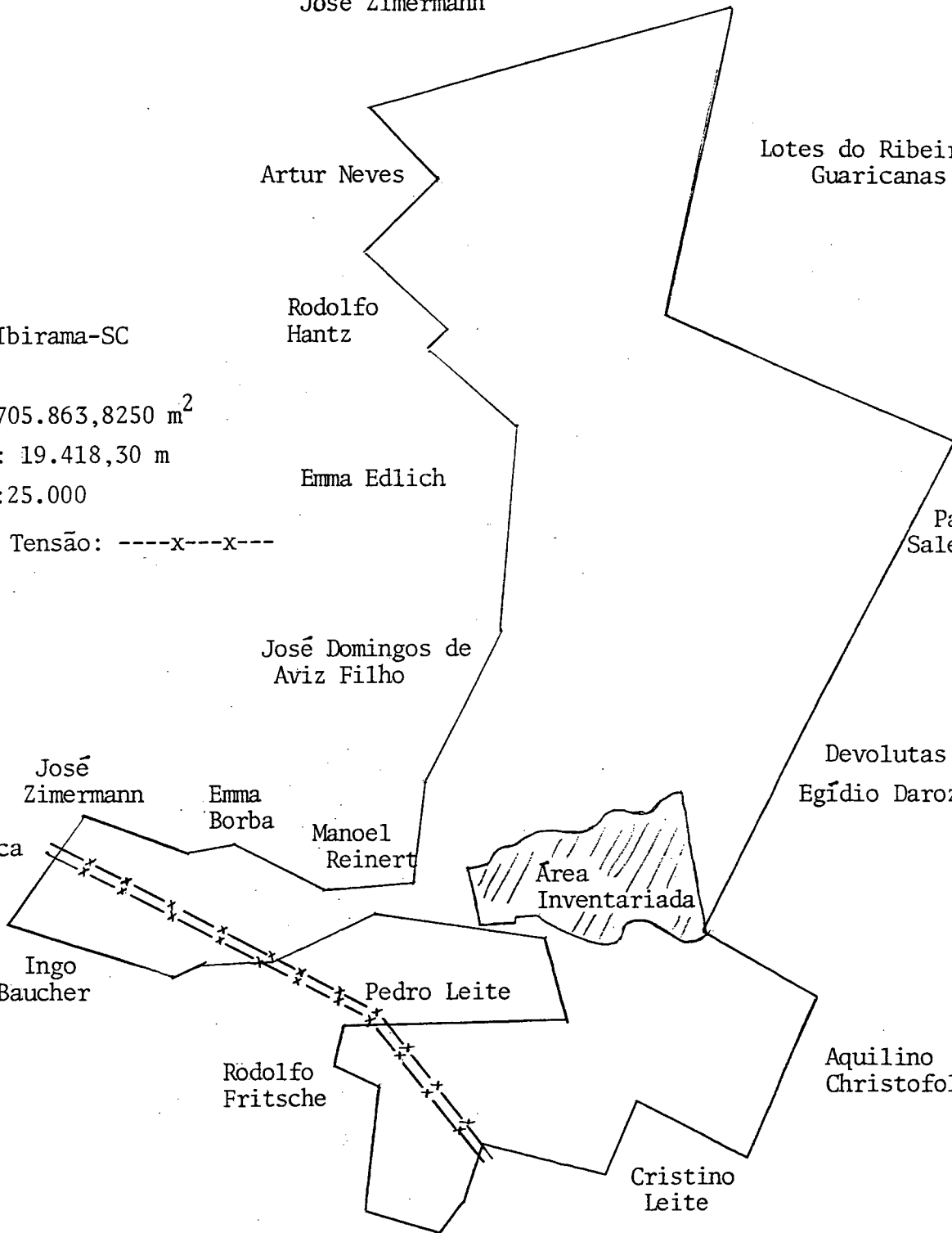
Área:

Total: 5.705.863,8250 m<sup>2</sup>

Perímetro: 19.418,30 m

Escala: 1:25.000

Rede Alta Tensão: ----x---x---



Planilha de campo

**AVALIAÇÃO DAS PLANTAS ADULTAS DO PALMITEIRO**

FLONA de Ibirama/IBAMA

DATA:...../...../.....

PARCELA:.....

SUBPARC:.....

Subparcela de 10 x 10 m


N. Planta	DAP	Fenologia	N. Planta	DAP	Fenologia

Fenologia: R = Matriz      J = Jovem      M = Macho

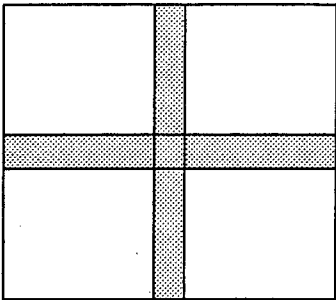
Planilha de campo

**AVALIAÇÃO DA REGENERAÇÃO NATURAL DO PALMITEIRO**

FLONA de Ibirama/IBAMA

DATA:..../...../.....

PARCELA:.....



Classe	Número de plantas
I	
	Total:.....
II	
	Total:.....
III	
	Total:.....



## **ANEXO 7**

DECRETO NO. 750 de 10 de fevereiro de 1993.

Dispõe sobre o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPUBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art.84,inciso IV e tendo em vista o disposto no art. 225,\$ 4 da Constituição, e de acordo com o disposto no art. 14, alíneas "a" e "b" da Lei n( 4.771, de 15 de setembro de 1965, no Decreto-Lei n 289, de 28 de fevereiro de 1967, e na Lei 6.938 de 31 de agosto de 1981.

DECRETA:

Art. 1 - Ficam proibidos o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica.

Parágrafo único: Excepcionalmente, a supressão da vegetação primária ou em estágio avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica poderá ser autorizada mediante decisão motivada do órgão estadual competente, com anuência prévia do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, informando-se ao Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, quando necessária a execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social, mediante aprovação de estudo e relatório de impacto ambiental.

Art.2 - A exploração seletiva de determinadas espécies nativas nas áreas cobertas por vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica poderá ser efetuada desde que observados os seguintes requisitos:

I - não promova a supressão de espécies distintas das autorizadas através de práticas de roçadas, bosqueamento e similares;

II- elaboração de projetos, fundamentados, entre outros aspectos em estudos prévios técnico-científicos de estoques e de garantia de capacidade de manutenção da espécie;

III- estabelecimento de área e de retiradas máximas anuais;

IV- prévia autorização do órgão estadual competente, de acordo com as diretrizes e critérios técnicos por ele estabelecidos.

Parágrafo único- Os requisitos deste artigo não se aplicam à exploração eventual de espécies da flora utilizadas para consumo nas propriedades ou posses das populações tradicionais, mas ficará sujeita a autorização pelo órgão estadual competente.

Art.3 - Para os efeitos deste Decreto, considera-se Mata Atlântica as formações florestais e ecossistemas associados inseridos no domínio Mata Atlântica, com as respectivas delimitações estabelecidas pelo Mapa de Vegetação do Brasil, IBGE 1988: Floresta Ombrófila Densa Atlântica, Floresta Ombrófila Mista, Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Estacional Decidual, manguezais, restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encaves florestais do Nordeste.

Art.4 - A supressão e a exploração da vegetação secundária, em estágio inicial de regeneração da Mata Atlântica, serão regulamentadas por ato do IBAMA, ouvidos órgão estadual competente e o Conselho Estadual do Meio Ambiente respectivo, informando-se ao CONAMA.

parágrafo único - a supressão ou exploração de que trata este artigo, nos Estados em que a vegetação remanescente da Mata Atlântica seja inferior a cinco por cento da área original, obedecerá o que estabelece o parágrafo único do art. 1º deste Decreto.

Art.5- Nos casos de vegetação secundária nos estágios médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica, o parcelamento do solo ou qualquer edificação para fins urbanos só serão admitidos quando de conformidade com o plano diretor do Município e demais legislações de proteção ambiental, mediante prévia autorização dos órgãos estaduais competentes e desde que a vegetação não apresente qualquer das seguintes características:

I - ser abrigo de espécies da flora e fauna silvestres ameaçadas de extinção;

II- exercer função de proteção de mananciais ou de prevenção e controle de erosão;

III- ter excepcional valor paisagístico.

Art. 6 - A definição da vegetação primária e secundária nos estágios avançado, médio e inicial de regeneração da Mata Atlântica será de iniciativa do IBAMA, ouvido o órgão competente, aprovado pelo CONAMA

parágrafo único - Qualquer intervenção na Mata Atlântica primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração só poderá ocorrer após o atendimento do disposto no caput deste artigo.

Art. 7 - Fica proibida a exploração de vegetação que tenha a função de proteger espécies da flora e fauna silvestres ameaçadas de extinção, formar corredores entre remanescentes de vegetação primária ou em estágio avançado e médio de regeneração, ou ainda de proteger o entorno de unidades de conservação, bem como a utilização das áreas de preservação permanente, de que tratam os arts. 2 e 3 da Lei no. 4.771 de 15 de setembro de 1965.

Art. 8 - A floresta primária ou em estágio avançado e médio de regeneração não perderá esta classificação nos casos de incêndio e/ou desmatamento não licenciados a partir da vigência deste Decreto.

Art.9 - O CONAMA será a instância de recurso administrativo sobre as decisões decorrentes do disposto neste Decreto, nos termos do art. 8 inciso III, da Lei no.6.938 de 31 de agosto de 1981.

Art. 10- São nulos de pleno direito os atos praticados em desconformidade com as disposições do presente Decreto.

parágrafo 1. -Os empreendimentos ou atividades iniciados ou sendo executados em desconformidade com o disposto neste Decreto deverão adaptar-se às suas disposições, no prazo determinado pela autoridade competente.

parágrafo 2.- Para os fins previstos no parágrafo anterior, os interessados darão ciência do empreendimento ou da atividade ao órgão de fiscalização local, no prazo de cinco dias, que fará as exigências pertinentes.

Art. 11 - O IBAMA, em articulação com autoridades estaduais competentes, coordenará rigorosa fiscalização dos projetos existentes em área da Mata Atlântica.

parágrafo único- Incumbe aos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, nos casos de infrações às disposições deste Decreto:

a) aplicar as sanções administrativas cabíveis;

b) informar imediatamente ao Ministério Público, para fins de requisição de inquérito policial, instauração de inquérito civil e propositura de ação penal e civil pública;

c) representar aos conselhos profissionais competentes em que inscrito o responsável técnico pelo projeto, para apuração de sua responsabilidade, consoante a legislação específica.

Art.12- O Ministério do Meio Ambiente adotará as providências visando, o rigoroso e fiel cumprimento do presente Decreto, e estimulará estudos técnicos e científicos visando a conservação e o manejo racional da Mata Atlântica e sua biodiversidade.

Art.13 - Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 14- Revoga-se o Decreto no. 99.547, de 25 de setembro de 1990.

Brasília, 10 de fevereiro de 1993; 172 da Independência e 105 da República.

ITAMAR FRANCO      Fernando Coutinho Jorge

*CONAMA*

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

RESOLUÇÃO N. 04, DE 4 DE MAIO DE 1994

D.O.U. Nº 114 de 17 de junho de 1994 - Seção I - Página 8877

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pela Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981, alterada pela Lei n. 8.028, de 12 de abril de 1990, regulamentadas pelo Decreto n. 99.274, de 06 de junho de 1990 e Lei n. 8.746, de 09 de dezembro de 1993, considerando o disposto na Lei n. 8.490, de 19 de novembro de 1992, e tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno, e:

CONSIDERANDO a necessidade de se definir vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica em cumprimento ao disposto no Art. 6º do Decreto 750 de 10 de fevereiro de 1993, na Resolução/ CONAMA/ nº 10 de 1º de outubro de 1993, e afim de orientar os procedimentos de licenciamento de atividades florestais no Estado de Santa Catarina, resolve:

Art. 1º - Vegetação primária é aquela de máxima expressão local, com grande diversidade biológica, sendo os efeitos das ações antrópicas mínimos, a ponto de não afetar significativamente suas características originais de estrutura e de espécies, onde são observadas área basal média superior a 20,00 (metros quadrados) por ha., DAP médio superior a 25 cm. e Altura Total Média superior a 20 m.

Art. 2º - Vegetação secundária ou em regeneração é aquela resultante dos processos naturais de sucessão, após supressão total ou parcial da vegetação primária por ações antrópicas ou causas naturais, podendo ocorrer árvores remanescentes da vegetação primária.

Art. 3º - Os estágios em regeneração da vegetação secundária a que se refere o artigo 6º do Decreto 750/93, passam a ser assim definidos:

1 - Estágio inicial de regeneração:

a) - Nesse estágio a área basal média é de até 8 metros quadrados por hectare;

b) - Fisionomia herbáceo/arbustiva de porte baixo: altura total média até 4 metros., com cobertura vegetal variando de fechada a aberta;

c) - Espécies lenhosas com distribuição diamétrica de pequena amplitude: DAP médio até 8 centímetros.;

d) - Epífitas, se existentes, são representadas principalmente por líquens, briófitas e pteridófitas, com baixa diversidade;

e) - Trepadeiras, se presentes, são geralmente herbáceas;

f) - Serapilheira, quando existente, forma uma camada fina pouco decomposta, contínua ou não;

g) - Diversidade biológica variável com poucas espécies arbóreas ou arborescentes, podendo apresentar plântulas de espécies características de outros estágios;

h) - Espécies pioneiras abundantes;

i) - Ausência de subosque

j) - Espécies indicadoras:

j.1) Floresta Ombrófila Densa: *Pteridium aquilium* (Samambaia-das-Taperas), e as hemicriptófitas *Melinis minutiflora* (Capim-gordura) e *Andropogon bicornis* (Capim-andaime ou Capim-rabo-de-burro) cujas ervas são mais expressivas e invasoras na primeira fase de cobertura dos solos degradados, bem assim as tenófitas *Biden pilosa* (Picão-preto) e *Solidago microglossa* (vara-de-foguete), *Baccharis elacagnoides* (vassoura) e *Baccharis dracunculifolia* (Vassoura-braba).

j.2) Floresta Ombrófila Mista: *Pteridium aquilium* (Samambaia-das-Taperas), *Melinis minutiflora* (Capim-gordura), *Andropogon bicornis* (Capim-andaime ou Capim-rabo-de-burro), *Biden pilosa* (Picão-preto), *Solidago microglossa* (vara-de-foguete), *Baccharis elacagnoides* (vassoura), *Baccharis dracunculifolia* (Vassoura-braba), *Senecio brasiliensis* (flôr-das-almas).



Cortaderia sellowiana (Capim-navalha ou macegão), Solanum erianthum (fumo-bravo).

j.3) Floresta Estacional Decidual: Pteridium aquilinum (Samambaia-das-Taperas), Melinis minutiflora (Capim-gordura), Andropogon bicornis Capim-andaime ou Capim-rabo-de-burro), Solidago microglossa (Vara-de-foguete), Baccharis elaeagnoides (vassoura), Baccharis dracunculifolia (Vassoura braba), Senecio brasiliensis (flôr-das-almas), Cortaderia sellowiana (capim-navalha ou macegão), Solanum erianthum (fumo-bravo).

## II - Estágio médio de regeneração:

a) - Nesse estágio a área basal média é de até 15,00 metros quadrados por hectare;

b) - Fisionomia arbórea e arbustiva predominante sobre a herbácea podendo constituir estratos diferenciados; altura total média de até 12 metros;

c) - Cobertura arbórea variando de aberta a fechada, com ocorrência eventual de indivíduos emergentes;

d) - Distribuição diamétrica apresentando amplitude moderada, com predomínio dos pequenos diâmetros: DAP médio de até 15 centímetros;

e) - Epífitas aparecendo com maior número de indivíduos e espécies em relação ao estágio inicial, sendo mais abundantes na floresta ombrófila;

f) - Trepadeiras, quando presentes, são predominantemente lenhosas;

g) - Serapilheira presente variando de espessura, de acordo com as estações do ano e a localização,

h) - Diversidade biológica significativa;

i) - Subosque presente;

j) - Espécies indicadoras;

j.1) Floresta Ombrófila Densa: *Rapanea ferruginea* (Capororoca), árvore de 7,00 a 15,00 metros de altura, associada a *Dodonea viscosa* (Vassoura-vermelha).

j.2) Floresta Ombrófila Mista: *Cupanea vernalis* (Cambotá-vermelho), *Schinus therebenthifolius* (Aroeira-vermelha), *Casearia silvestris* (Cafezinho-do-mato);

j.3) Floresta Estacional Decidual: *Inga maginata* (Ingá feijão), *Baunilha candicans* (Pata-de-vaca).

### III - Estágio avançado de regeneração:

a) - Nesse estágio a área basal média é de até 20,00 metros quadrados por ha.;

b) - Fisionomia arbórea dominante sobre as demais, formando um dossel fechado e relativamente uniforme no porte, podendo apresentar árvores emergentes; altura total média de até 20 metros;

c) - Espécies emergentes ocorrendo com diferentes graus de intensidade;

d) - Copas superiores horizontalmente amplas;

e) - Epífitas presentes em grande número de espécies e com grande abundância, principalmente na floresta ombrófila;

f) - Distribuição diamétrica de grande amplitude: DAP médio de até 25 cm.;

g) - Trepadeiras geralmente lenhosas, sendo mais abundantes e ricas em espécies na floresta estacional;

h) - Serapilheira abundante;

i) - Diversidade biológica muito grande devido à complexidade estrutural;

j) - Estratos herbáceo, arbustivo e um notadamente arbóreo;

k) - Florestas nesse estágio podem apresentar fisionomia semelhante à vegetação primária;

l) - Sub-bosque normalmente menos expressivo do que no estágio médio;

m) - Dependendo da formação florestal pode haver espécies dominantes;

n) - Espécies indicadoras;

n.1 - Floresta Ombrófila Densa: *Miconia cinnamomifolia* (Jacatirão-açu), árvore de 15,00 a 20,00 metros de altura, formando agrupamentos bastante densos, com copas arredondadas e folhagem verde oliva, sendo seu limite austral a região de Tubarão, *Psychotria longipes* (Caxeta), *Cecropia denopus* (Embaúba), que formarão os primeiros elementos da vegetação secundária, começando a aparecer *Euterpe edulis* (palmitreiro), *Schizolobium parahiba* (Guapuruvu), *Bathysa meridionalis* (Macuqueiro), *Piptadenia gonoacantha* (pau-jacaré), *Hieronyma alchorneoides* (licurana) *Hieronyma alchorneoides* (licurana) que começa a substituir a *Miconia cinnamomifolia* (Jacatirão-açu), aparecendo também *Alchorneatriplinervia* (Tanheiro), *Nectandra leucothyrsus* (Canela-branca), *Ocotea catharinensis* (Canela-preta), *Euterpe-edulis* (palmitreiro) *Talauma ovata* (Baguaçu), *Chrysophylume* (Aguai) e *Aspidosperma olivaceum* (Peroba-vermelha), entre outras.

n.2 - Floresta Ombrófila Mista: *Ocotea puberula* (Canela-guaica), *Piptocarpa angustifolia* (Vassourão-branco), *Vernonia discolor* (Vassourão-preto), *Mimosa scabrella* (Bracatinga).

n.3 - Floresta Estacional Decidual: *Ocotea puberula* (Canela-guaicá), *Alchornea triplinervia* (Tanheiro), *Parapiptadenia rigida* (Angico-vermelho), *Patagonula americana* (Guajuvirá), *Enterolobium contortisiliquum* (Timbauva).

Art. 4º - A caracterização dos estágios de regeneração da vegetação definidos no artigo 3º e os parâmetros de DAP médio, altura média e área média do artigo 1º desta Resolução, não é aplicável para manguezais e restingas.

## **EXPLORAÇÃO DE FLORESTAS NATIVAS NO ESTADO DE SANTA CATARINA - DISCIPLINA**

**Portaria Interinstitucional nº 1, 04/06/96, do Presidente do IBAMA,  
do Governador do Estado de Santa Catarina, do Superintendente do  
IBAMA/SC, do Secretário de Estado do Desenvolvimento Urbano e  
Meio Ambiente e do Diretor Geral da FATMA - D.O.U. de 30/07/96**

**O Presidente do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, no uso das atribuições previstas no art. 24, incisos I e III, da Estrutura Regimental anexa ao decreto nº 78, de 05 de abril de 1991, e no art.83, inciso XIV, do Regimento Interno aprovado pela Portaria Ministerial GM/MINTER nº 445, de 16 de agosto de 1989, e o Superintendente Estadual do IBAMA em Santa Catarina, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo art. 68 do Regimento Interno aprovado pela Portaria Ministerial nº 445, de 16 de agosto de 1989, e o Secretário de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente de Santa Catarina, no uso de suas atribuições conferidas pelos arts. 16 e 18 da Lei nº 9.831, de 17 de fevereiro de 1995, em conjunto com o Diretor Geral da Fundação do Meio Ambiente - FATMA, na forma estatutária, com presença do Excelentíssimo Governador do Estado de Santa Catarina.**

**Considerando o disposto na Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, com as alterações introduzidas pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, no Decreto nº 750, de 10 de fevereiro de 1993, especialmente no seu art. 2º, nas Resoluções CONAMA nºs 001, de 23 de janeiro de 1986, 010, de 1º de outubro de 1993 e 004, de 04 de maio de 1994: e**

**Considerando a necessidade de disciplinar a exploração de espécies florestais nativas do Estado de Santa Catarina nas áreas cobertas por vegetação primária ou secundária nos estágios avançado e médio de regeneração.**

### **RESOLVEM:**

**Art. 1º - A exploração de florestas nativas, nas áreas cobertas por vegetação primária ou secundária nos estágios avançado e médio de regeneração no Estado de Santa Catarina, somente será permitida sob a forma de corte seletivo mediante manejo florestal sustentável, conforme estabelecido nesta Portaria.**

**Parágrafo único - Entende-se por manejo florestal sustentável a administração da floresta para obtenção de benefícios econômicos e sociais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto de manejo.**

**Art. 2º - A execussão do manejo florestal sustentável de que trata o artigo anterior somente será permitida mediante a apresentação ao IBAMA, pelo proprietário do imóvel, de Plano de Manejo Florestal Sustentável - PMFS, obedecendo os seguintes princípios gerais e fundamentos técnicos:**

#### **I - princípios gerais:**

- a) conservação dos recursos naturais;**
- b) conservação da estrutura da floresta e das suas funções;**
- c) manutenção da diversidade biológica; e**
- d) desenvolvimento sócio-econômico da região.**

Parágrafo Único. As restingas serão objetos de regulamentação específica.

Art. 5º - Os parâmetros de área basal média, altura média e DAP médio definidos nesta Resolução, excetuando-se manguezais e restingas, estão válidos para todas as demais formações florestais existentes no território do Estado de Santa Catarina, previstas no Decreto 750/93, os demais parâmetros podem apresentar diferenciações em função das condições de relevo, clima e solos locais; e do histórico do uso da terra. Da mesma forma, estes fatores podem determinar a não ocorrência de uma ou mais espécies indicadoras, citadas no artigo 3º, o que não descaracteriza, entretanto, o seu estágio sucessional.

Art. 6º - Esta Resolução entrará em vigor na data da sua publicação, revogando as disposições em contrário.

NILDE LAGO PINHEIRO  
CAVALCANTI

Secretária-Executiva

HENRIQUE BRANDÃO

Presidente

(Of. n. 249/94)

## **ANEXO 8**

## **II - fundamentos técnicos:**

- a) levantamento criterioso dos recursos disponíveis a fim de assegurar a confiabilidade das informações pertinentes;
- b) caracterização da estrutura e do sítio florestal;
- c) identificação, análise e controle dos impactos ambientais, atendendo à legislação pertinente;
- d) viabilidade técnico-econômica e análise das consequências sociais;
- e) procedimentos de exploração florestal que minimizem os danos sobre o ecossistema;
- f) existência de estoque remanescente do recurso florestal que garanta a sua produção sustentada;
- g) manutenção de níveis populacionais do recurso florestal de forma a assegurar a função protetora à flora e a fauna ameaçadas de extinção;
- h) estabelecimento de áreas e de retiradas máximas anuais, observando-se o ciclo de corte das espécies manejadas;
- i) adoção de sistema silvicultural adequado; e
- j) uso de técnicas apropriadas de plantio, sempre que necessário.

**Parágrafo único** - É permitido ao proprietário do imóvel, detentor do PMFS, autorizar a exploração florestal por terceiros, mediante a apresentação de requerimento ao IBAMA, ressalvadas suas responsabilidades assumidas pela execussão do PMFS.

**Art. 3º** - Além dos princípios gerais e dos fundamentos técnicos estabelecidos no art. 2º, o PMFS, objetivando a extração madeireira com fins industriais ou energéticos, deve obedecer aos seguintes critérios:

**I -** somente podem ser exploradas as espécies que apresentem estoques compatíveis com a garantia de conservação ecossistema;

**II -** exploração de, no máximo, 4 (quatro) espécies madeireiras com limitação de 40% (quarenta por cento), em volume do estoque dos indivíduos de cada espécie com Diâmetro à Altura do Peito -DAP - igual ou superior a 40 cm (quarenta centímetros), com casca, exceto para as espécies que, de acordo com os respectivos ciclos biológicos, comprovadamente não alcancem o DAP especificado;

**III -** manutenção de 25% (vinte e cinco por cento), no mínimo, das árvores secas e ocas existentes, distribuídas de forma dispersa na área de exploração, para fins de abrigo e reprodução da fauna silvestre;

**IV -** no caso de floresta com baixo índice de regeneração natural da espécie explorada, é obrigatória a apresentação e implantação de projeto de recomposição florestal, objetivando tanto o seu enriquecimento mediante o plantio de espécies nativas da região, quanto a manutenção da sua diversidade biológica.

**Parágrafo único** - No PMFS, objetivando a exploração isolada da Bracatinga (*Mimosa scabrella*), não se aplicam os critérios dos itens II, III e IV estabelecidos no *caput* deste artigo.

**Art. 4º** - Além dos princípios gerais e dos fundamentos técnicos estabelecidos no art. 2º, o PMFS, objetivando a exploração do Xaxim (*Dicksonia sellowiana*), deve obedecer os seguintes critérios:

**I -** exploração limitada a 30% (trinta por cento) dos indivíduos adultos, cujos diâmetros sejam superiores a 30 cm (trinta centímetros), medidos a 80 cm (oitenta centímetros) do solo;

**II -** plantio das ponteiras dos exemplares explorados, em adição à obrigatória condução da rebrota da touça remanescente.

**Art. 4º** - Além dos princípios gerais e dos fundamentos técnicos estabelecidos no art. 2º, o PMFS, objetivando a exploração de Palmitreiro (*Euterpe edulis*), nativo ou plantado, deve obedecer os seguintes critérios:

**I -** exploração limitada a indivíduos com DAP igual ou superior a 9 cm (nove centímetros);

**II -** manutenção de banco de mudas com, no mínimo 10.000 (dez mil) indivíduos por hectare, devendo ser efetuado, anualmente, o plantio de mudas ou de sementes, quando a regeneração natural for deficitária;

**III -** manutenção de, no mínimo, 50 (cinquenta) Palmitreiros em fase de frutificação, por hectare, identificados e distribuídos de forma dispersa na área de exploração para formar o estoque de plantas matrizes ou porta-sementes, bem como para compor a população com função protetora da fauna ameaçada de extinção.

**Parágrafo único** - Para efeito desta Portaria, considera-se regeneração natural do Palmitreiro todas as plantas com altura de estipe já exposta, inferior a 1,30 m (um metro e trinta centímetros).

**Art. 6º** - Excepcionalmente, nas propriedades com área inferior a 30 há (trinta hectares), o manejo florestal sustentável é permitido mediante a apresentação ao IBAMA, pelo proprietário do imóvel, de requerimento para Corte Seletivo - RCS (Anexo I), dispensando-se a obrigatoriedade de apresentação de PMFS, observando-se os critérios estabelecidos nos arts. 2º, 3º, 4º e 5º, com seus respectivos parágrafos, de acordo com as espécies a serem manejadas.

**Art. 7º** - A aprovação pelo IBAMA de PMFS e de RCS depende de Licença Ambiental Prévia - LAP a ser emitida pelo órgão ambiental estadual competente, de acordo com a legislação pertinente.

**Parágrafo único** - O deferimento da LAP não assegura a aprovação de PMFS ou de RCS, nem gera direitos de exploração florestal antecipada.

**Art. 8º** - O PMFS e o RCS somente serão aprovados em propriedades que tenham a área de reserva legal averbada em cartório, correspondente a no mínimo 20% (vinte por cento) da área de cada propriedade com a devida cobertura vegetal, além das áreas de preservação permanente definidas em Lei e que estejam integradas à legislação de conservação e preservação ambiental vigente.

**Parágrafo único** - O proprietário do imóvel rural que não possua a área mínima de reserva legal, além das áreas de preservação permanente, somente se habilitará a apresentar PMFS ou RCS ao IBAMA após a recomposição das referidas áreas com espécies florestais nativas da região.

**Art. 9º** - Para o cumprimento do disposto nesta Portaria, o PMFS deve obedecer o Roteiro Básico constante no Anexo II.

**Art. 10** - O PMFS e o RCS devem ser elaborados e executados sob a responsabilidade técnica de Engº Florestal ou Engº Agrônomo habilitado na forma da Lei e registrado no IBAMA, conforme Portaria nº 732, de 1º de abril de 1991.

**Art. 11º** - O PMFS ou RCS deve ser protocolado em 1 (uma) via na Superintendência Estadual - SUPES ou em uma de suas unidades descentralizadas.

**Art. 12** - O PMFS e o RCS devem ser analisados e vistoriados por Engº Florestal ou Engº Agrônomo habilitado, integrante do quadro de pessoal do IBAMA.

**§ 1º** - Detectada qualquer deficiência no PMFS ou no RCS, o interessado deve ser notificado para atender às exigências técnicas e/ou jurídicas dentro do prazo estabelecido, sob pena de seus indeferimentos.



**§ 2º -** Oficializado de que o PMFS encontra-se apto ao deferimento, o interessado deve apresentar à SUPES a prova de publicação da súmula do PMFS em um jornal de grande circulação no Estado de Santa Catarina, o Termo de Responsabilidade de Averbação da Reserva Legal - TRARL (Anexo III) e o Termo de Responsabilidade de Manutenção de Floresta Manejada - TRMFM (Anexo IV), devidamente averbados à margem da matrícula do imóvel correspondente, no prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) dias contados da data do recebimento da comunicação, ocasião em que será expedida a Autorização para Exploração.

**§ 3º -** Fica proibida a antecipação de exploração de qualquer quantidade de matéria-prima florestal sem a devida expedição da Autorização para Exploração.

**Art. 13 -** A autorização para exploração do PMFS e do RCS constitui instrumento de controle para a comprovação da origem da matéria-prima florestal.

**§ 1º -** A Autorização para Transporte de Produtos Florestais - ATPF será fornecida ao detentor do PMFS ou do RCS, quando este for destinatário da matéria-prima florestal, ou o comprador que estiver registrado no IBAMA, mediante a apresentação da Declaração de Venda de Produtos Florestais - DVPF, conforme Portaria Normativa nº 125-N, de 22 de novembro de 1993, do IBAMA.

**§ 2º -** A ATPF será fornecida com os campos 1 a 8 e 14 a 16 preenchidos e após a expedição da Autorização para exploração.

**Art. 14 -** Ocorrendo alteração de responsabilidade técnica pelo PMFS ou pelo RCS, o seu detentor deve apresentar um novo Contrato de Supervisão e Orientação Técnica, acompanhado da nova ART de execussão e comprovação de baixa da ART anterior.

**§ 1º -** Na ocorrência de baixa da ART, o responsável técnico deve comunicar imediatamente ao IBAMA, mediante ofício acompanhado de Relatório Técnico de Execussão.

**§ 2º -** Enquanto não houver contratação de novo responsável técnico, o PMFS ou o RCS devem ter as suas execussões interrompidas.

**Art. 15 -** O PMFS deve levar em consideração a capacidade de produção da floresta, devendo a área total de exploração ser dividida em módulos, previstos no cronograma físico de execussão, dimensionado de acordo com o ciclo de corte da espécie manejada.

**§ 1º -** Os módulos previstos no *caput* deste artigo não podem ter dimensões superiores a 50 ha (cinquenta hectares).

**§ 2º -** A Autorização de Exploração de mais de um módulo por ano fica condicionada a apresentação de justificativa técnica aprovada pelo SUPES.

**Art. 16 -** É obrigatória a realização de inventário florestal pré-exploratório e contínuo, em parcelas permanentes demarcadas por processo de amostragem sistemática, obedecendo orientação magnética uniforme, identificando-se os seus limites e mantendo-se as picadas de acesso, para fins de vistoria técnica, devendo ser substituídas aquelas cuja localização recaírem sobre áreas de preservação permanente.

**§ 1º -** O estabelecimento das parcelas permanentes do inventário florestal contínuo do PMFS deve observar intensidade, forma e tamanho que atendam aos seus objetivos e a metodologia utilizada deve ser descrita e justificada.

**§ 2º -** As parcelas permanentes devem ser mensuradas e avaliadas antes e imediatamente após a exploração, em prazo nunca superior a 1 (hum) ano, com remedições sucessivas a cada 2 (dois) anos.

**§ 3º - Nas parcelas permanentes devem ser levantados dados dendrométricos do Estrato Arbóreo Superior - EAS de todas as espécies existentes.**

**§ 4º - Nas parcelas permanentes devem ser estabelecidas subparcelas para o levantamento da regeneração natural, cuja intensidade, forma e tamanho atendam aos objetivos do PMFS e a metodologia utilizada deve ser descrita e justificada.**

**§ 5º - No PMFS específico para Bracatinga, podem ser aceitas parcelas temporárias.**

**§ 6º - Nos levantamentos estatísticos, devem ser considerados o limite de erro de 10% (dez por cento) e a probabilidade de 5% (cinco por cento).**

**§ 7º - Para as espécies contingenciadas, conforme legislação em vigor, os inventários florestais pré-exploratório e contínuo do EAS devem ser efetuados em 100% (cem por cento) da área a ser explorada, sendo os dados dendrométricos levantados para todos os indivíduos.**

**Art. 17 - O detentor do PMFS deve apresentar anualmente ao IBAMA o Relatório Técnico de Execussão, devidamente assinado pelo responsável técnico, incluindo a avaliação da área manejada contendo no mínimo as seguintes informações:**

**I - caracterização da área após a exploração, informando volume ou quantidades exploradas e remanescentes por espécie e as operações silviculturais;**

**II - operações de exploração florestal realizadas, referentes ao corte, arraste e transporte, incluindo a estrutura da rede viária, pátio de estocagem, dimensionamento do pessoal envolvido e equipamento utilizado;**

**III - anexar, ao relatório, a ART emitida a cada visita do responsável técnico à área, contendo as orientações e observações prestadas ao detentor do PMFS;**

**IV - justificativa técnica referente às operações não realizadas no prazo previsto no cronograma físico de execussão do PMFS, quando for o caso.**

**Parágrafo único - O Relatório Técnico de Execussão mencionado no *caput* deste artigo deve incluir a cada 2 (dois) anos o resultado das remediações das parcelas e das subparcelas de regeneração natural.**

**Art. 18 - O prazo de validade da Autorização para Exploração é de um ano, renovável por igual período, tantas vezes quanto necessário, observado o respectivo cronograma de execussão.**

**§ 1º - A renovação do prazo de que trata o *caput* deste artigo pode ser autorizada mediante requerimento com justificativa, acompanhado do Relatório Técnico de Execussão da exploração efetuada com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, comprovadamente de recolhimento da respectiva taxa de vistoria técnica, planta topográfica com localização da área já explorada e infraestrutura construída.**

**§ 2º - É obrigatória a publicação da Autorização de Exploração e de suas renovações, por parte do interessado, no prazo máximo de 15 (quinze) dias contados da data de seu recebimento, sob pena do cancelamento desta Autorização.**

**Art. 19 - Finda a execussão do PMFS ou do RCS de uma determinada área, nova exploração nesta área somente pode ser emitida após a comprovação técnica da plena recomposição dos estoques iniciais, em volume, vedada esta possibilidade para aquelas espécies cujos estoques ainda estiverem em fase de recomposição.**

**Parágrafo único** - A comprovação técnica da plena recomposição dos estoques de que trata o *caput* deste artigo deve ser feita mediante a apresentação, ao IBAMA, do resultado das remediações das parcelas e das subparcelas de regeneração natural, a cada dois anos.

**Art. 20** - É obrigatória a colocação e manutenção de placa indicativa no PMFS, no seu acesso principal, nas dimensões de 1,5 m x 1,0 m (um metro e meio por um metro), contendo:

- I - número de protocolo;
- II - nome do proprietário;
- III - denominação da propriedade;
- IV - área da propriedade;
- V - área do PMFS;
- VI - localização (Rodovia, Gleba, Município, etc);
- VII - nome do técnico responsável;
- VIII - referência às Leis nº 4.771/65, 6.938/81 e Decreto nº 750/93.

**Art. 21** - Os PMFSs protocolados na SUPES/SC, inclusive os aprovados, devem ser reformulados, quando for o caso, obedecendo às disposições nesta Portaria, a fim de se habilitarem às respectivas autorizações de exploração.

**Art. 22** - O corte eventual de árvores, bem como o aproveitamento de árvores mortas ou caídas em função de causas naturais, para benfeitorias nas propriedades ou posses das populações tradicionais, limitadas a 20 (vinte) unidades e cujo volume não exceda a 15 m<sup>3</sup> (quinze metros cúbicos), pode ser autorizado mediante requerimento contendo o levantamento de dados de altura, DAP e volume individual e total, por espécie, além da relação das árvores selecionadas, previamente identificadas com plaquetas numeradas, acompanhado de justificativa, ambos dirigidos ao órgão ambiental estadual competente.

**Parágrafo único** - Considera-se população tradicional tanto as famílias que residem, isolada ou comunitariamente, na mesma região há várias gerações e que dependem total ou parcialmente do extrativismo para sua manutenção, quanto a família rural, descendente dos primeiros colonizadores da região, que reside na pequena propriedade e depende da mesma para seu sustento, utilizando basicamente mão-de-obra familiar.

**Art. 23** - O aproveitamento de árvores mortas ou caídas em função de causas naturais, tanto para benfeitorias nas propriedades ou posses das populações tradicionais, em quantidades superiores às estabelecidas no artigo anterior, quanto para fins industriais, energéticos ou comerciais, em qualquer situação, pode ser autorizado mediante requerimento do proprietário do imóvel, contendo levantamento de dados de altura, DAP e volume individual e total, por espécie, efetuado por profissional habilitado, além da relação das árvores selecionadas, previamente identificadas com plaquetas numeradas, acompanhado de ART e justificativa, ambos dirigidos à SUPES/SC ou suas unidades descentralizadas.

**§ 1º** - A numeração das plaquetas mencionadas no *caput* deste artigo deverão obrigatoriamente constar nas notas fiscais emitidas pelo produtor.

**§ 2º** - A ATPF será fornecida ao detentor da autorização de aproveitamento de árvores mortas ou caídas, quando este for o destinatário final da matéria-prima florestal, ou ao comprador que estiver registrado no IBAMA, mediante a apresentação da DVPF.

**Art. 24** - O IBAMA fiscalizará a execussão do PMFS e do RCS, com vistas ao cumprimento desta Portaria.

**Parágrafo único** - Verificadas irregularidades ou ilicitudes na execussão, incumbe ao IBAMA:

- I - diligenciar providências e sanções cabíveis;
- II - promover ação civil pública e, se for o caso, oficiar ao Ministério Público Federal visando a instauração de inquérito civil; e

**III -** representar ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA em que estiver registrado o responsável técnico, para apuração de sua responsabilidade técnica.

**Art. 25 -** O descumprimento do disposto nesta Portaria sujeitará os infratores às seguintes penalidades, isolada ou cumulativamente:

- I -** multa administrativa na forma da legislação pertinente;
- II -** embargo da atividade de exploração;
- III -** recuperação da área irregularmente explorada;
- IV -** reposição florestal correspondente à matéria-prima irregularmente explorada, na forma da legislação pertinente;
- V -** suspensão do fornecimento do documento hábil do IBAMA, para o transporte e armazenamento da matéria-prima florestal;
- VI -** cancelamento do registro dos responsáveis técnicos junto ao IBAMA.

**Parágrafo único -** A aplicação das penalidades estabelecidas neste artigo não isenta o infrator das demais cominações cíveis e penais cabíveis.

**Art. 26 -** Além das sanções administrativas previstas nesta Portaria, o não cumprimento de suas disposições sujeitará o infrator às penalidades constantes do art. 14 da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

**Art. 27 -** Os casos omissos serão dirimidos pelo Superintendente Estadual do IBAMA, ouvida a Câmara Técnica, instituída pela SUPES.

**Art. 28 -** Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

**Eduardo de Souza Martins**  
**Presidente do IBAMA**  
**Paulo Afonso Evangelista Vieira**  
**Governador do Estado e Santa Catarina**  
**Ademar Ubirajara Vieira**  
**Superintendente IBAMA/SC**  
**Ademar Frederico Duwe**  
**Secretário de Estado do Desenvolvimento**  
**Urbano e Meio Ambiente**  
**Vladimir Ortiz da Silva**  
**Diretor-Geral da FATMA**

Anexo I

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos  
Recursos Naturais Renováveis

Superintendência Estadual de Santa Catarina

Requerimento para Corte Seletivo - RCS

Ilmº Sr. Superintendente Estadual do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA/SC, \_\_\_\_\_

abaixo assinado, residente à \_\_\_\_\_, Distrito de \_\_\_\_\_,  
Município de \_\_\_\_\_, Unidade da Federação de \_\_\_\_\_,  
nacionalidade \_\_\_\_\_, profissão \_\_\_\_\_,  
estado civil \_\_\_\_\_, CPF nº \_\_\_\_\_, RG, Órgão \_\_\_\_\_

Emissor/UF \_\_\_\_\_, requer a Vossa Senhoria Autorização para Corte Seletivo, a ser efetuado em sua propriedade, conforme especificações abaixo discriminadas:

- 1 - Nome da propriedade;
- 2 - Localização;
- 3 - Área da propriedade (ha);
- 4 - Área do corte seletivo (ha);
- 5 - Área para reserva legal (ha);
- 6 - Estoque existente por hectare e total, em número de indivíduos e volume correspondente, para cada espécie explorada;
- 7 - Estoque existente no banco de mudas, compondo a regeneração natural, para cada espécie explorada;
- 8 - Estoque requerido para corte seletivo, em número de indivíduos e volumes correspondentes, quando for o caso, para cada espécie explorada;
- 9 - Estoque de plantas matrizes e com função protetora da flora e fauna ameaçadas de extinção;
- 10 - Método de condução e/ou enriquecimento da regeneração natural;
- 11 - Elaborador/responsável técnico (nome, endereço, completo, CGC ou CPF, profissão, número de registro no IBAMA, número de registro no CREA e número do visto/região, se for o caso);
- 12 - Executor/responsável técnico (nome, endereço completo, CGC ou CPF, profissão, número de registro no IBAMA, número de registro no CREA e número do visto/região, se for o caso).

Para completar as informações, juntam-se os seguintes documentos:

- a) prova de propriedade atualizada;
- b) Termo de responsabilidade de Avertação de reserva legal - TRL;
- c) comprovante de pagamento do Imposto Territorial Rural - ITR do ano anterior;
- d) croqui esquemático da propriedade;
- e) croqui de acesso à propriedade em relação ao município onde a mesma está localizada;
- f) comprovação de recolhimento da taxa de vistoria (Tabela de preços do IBAMA);
- g) Anotação de Responsabilidade Técnica - ART de elaboração e execução;
- h) Licença Ambiental Prévia - LAP, emitida pelo órgão ambiental competente;
- i) layout DAS parcelas e subparcelas da regeneração natural.

Nestes Termos, Pede Deferimento

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 19 \_\_\_\_

Proprietário

## **Anexo II**

### **Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis**

#### **Superintendência Estadual de Santa Catarina**

#### **Roteiro Básico para Elaboração de Plano de Manejo Florestal Sustentável - PMFS**

### **1 - Informações Gerais**

#### **1.1 - Proprietário do imóvel (requerente)/elaborador/executor)**

- 1.1.1 - Proprietário do imóvel (requerente): nome, endereço completo, CGC ou CPF, número do registro no IBAMA/categoria (consumidor e produtor industrial, se for o caso)
- 1.1.2 - Elaborador/responsável técnico: nome, endereço completo, CGC ou CPF, profissão, número do registro no IBAMA, número do registro no CREA e número do visto/região, se for o caso.
- 1.1.3 - Executor/responsável técnico: nome, endereço completo, CGC ou CPF, profissão, número do registro no IBAMA, número do registro no CREA e número do visto/região, se for o caso.

#### **1.2 - Identificação da propriedade**

- 1.2.1 - Denominação.
- 1.2.2 - Número da matrícula ou registro/cartório/livro/folha.
- 1.2.3 - Localidade.
- 1.2.4 - Município/Estado.
- 1.2.5 - Número da inscrição do cadastro no INCRA.

### **2 - Objetivos e Justificativas do PMFS**

- 2.1 - Objetivos
- 2.2 - Justificativas técnicas e econômicas

### **3 - Caracterização do Meio**

#### **3.1 - Meio Físico**

- 3.1.1 - Clima
- 3.1.2 - Solos
- 3.1.3 - Hidrografia
- 3.1.4 - Topografia

#### **3.2 - Meio Biológico**

- 3.2.1 - Vegetação
- 3.2.2 - Fauna

#### **3.3 - Meio Sócio-Econômico**

#### 4 - Manejo Florestal

##### 4.1 - Discriminação das áreas da propriedade

- 4.1.1 - Área total da propriedade (ha);
- 4.1.2 - Área de reserva legal (ha);
- 4.1.3 - Área de preservação permanente (ha);
- 4.1.4 - Área do PMFS (ha);
- 4.1.5 - Área de floresta remanescente (ha);
- 4.1.6 - Área de pastagens (ha);
- 4.1.7 - Área de agricultura (ha);
- 4.1.8 - Área de reflorestamento;
- 4.1.9 - Área de canhão (ha);
- 4.1.10 - Infra-estrutura;
- 4.1.11 - Hidrografia;
- 4.1.12 - Rede viária;

##### 4.2 - Inventário Florestal

O planejamento do inventário deve atender aos objetivos do PMFS, de acordo com aqueles definidos no item 2.

- 4.2.1 - Levantamento de dados dendométricos de todas as espécies florestais, correspondentes aos indivíduos com Diâmetro à Altura do Peito - DAP igual ou superior ao alvo estabelecido para a espécie a ser explorada, distribuídos em classes diamétricas que caracterizem o estoque a ser utilizado e o estoque remanescente, exceto para o Xaxim (*Dicksonia sellowiana*), cujo diâmetro deve ser medido a 80 cm (oitenta centímetros) do solo:
  - espécies madeiras e Xaxim: 15 cm (quinze centímetros)
  - Bracatinga (*Mimosa scabrella*) e Palmeiro (*Euterpe edulis*): 5 cm (cinco centímetros)
- 4.2.2 - Levantamento da regeneração natural, correspondente aos indivíduos com DAP's inferiores aqueles especificados no item 4.2.1, exceto para Bracatinga.
- 4.2.3 - Anotação em caderneta de campo dos nomes comuns e científicos das espécies florestais, diâmetros, alturas total e comercial, qualidade do fuste e datas de medições, estabelecendo critérios e justificativas. Para a regeneração natural, é suficiente a indicação dos nomes comuns e científicos das espécies florestais ocorrentes e da altura total do fuste, acompanhado da respectiva data de medição.
- 4.2.4 - Locação em *lay-out* das parcelas do inventário florestal total e das subparcelas de regeneração natural, com projeção das copas das espécies florestais em papel milimetrado e em escala individualizada, numerando aquelas mensuradas e convencionando as que serão exploradas.
- 4.2.5 - Caracterização da área objeto do inventário florestal (população amostrada).
- 4.2.6 - Definição das variáveis de interesse do manejo florestal e justificadas.
- 4.2.7 - Relação dendométrica utilizada.
- 4.2.8 - Definição da metodologia adotada no processo de amostragem sistemática utilizada.
- 4.2.9 - Definição da intensidade da amostragem.

- 4.2.10 - Definição do tamanho e forma das parcelas.
- 4.2.11 - Análise estrutural da floresta.
- 4.2.12 - Análises estatísticas.
- 4.2.13 - Relatório final contendo as tabelas de saída para atender aos objetivos do manejo florestal.

- 4.2.13.1 - Listagem das espécies florestais (nome regional e científico)

- 4.2.13.2 - Número de árvores por classe de diâmetro, no hectare, no módulo e na área total, para cada espécie florestal.

- 4.2.13.3 - Área basal por classe de diâmetro, no hectare, no módulo e na área total, para cada espécie florestal.

- 4.2.13.4 - Volume por classe de diâmetro, no hectare, no módulo e na área total, para cada espécie florestal.

- 4.2.13.5 - Para o Palmitreiro, a amostragem da regeneração natural deve apresentar o levantamento da população amostrada em 3 (três) classes distintas de altura da inserção da última folha: 0 - 10 cm (zero a dez centímetros), 10,1 - 50 cm (dez centímetros e um milímetro a cinquenta centímetros) e maior que 50 cm (cinquenta centímetros).

- 4.2.13.6 - Para o Palmitreiro e para o Naxim, apresentar a relação entre as áreas basais dos indivíduos adultos e da população das demais espécies arbóreas.

#### 4.3 - Sistema de Exploração

- 4.3.1 - Caracterização da área.

- 4.3.1.1 - Número de indivíduos e volume a serem explorados por espécie.

- 4.3.1.2 - Para o Palmitreiro, apresentar o levantamento com plaqueteamento dos exemplares que formarão o estoque de plantas matrizes ou porta-sementes, bem como comporão a população com função protetora à fauna ameaçada de extinção.

- 4.3.1.3 - Levantamento expedido com marcação das árvores selecionadas para corte.

- 4.3.2 - Estrutura da rede de estradas, pátios para estocagem da matéria-prima explorada (quantidade, localização, área) e picadas de arrasto, minimizando a área de infra-estrutura a ser construída, dimensionando-a e calculando o número de árvores a serem suprimidas, com área basal e o volume por espécie e total.

- 4.3.3 - Dimensionamento do pessoal envolvido na exploração florestal.

- 4.3.4 - Dimensionamento dos equipamentos.

- 4.3.5 - Apresentação da metodologia das operações de exploração florestal.

- 4.3.6 - Cronograma de execução das operações de exploração



4.3.7 - Avaliação dos custos e rendimento das operações de exploração florestal.

#### 4.4 - Sistema Silvicultural

4.4.1 - corte de cipós e lianas, antes e após a exploração florestal, se necessário.

4.4.2 - Para o Naxim, efetuar o plantio das ponteiros dos exemplares já explorados, em espaçamento aproximado de 3 m x 3 m (três metros por três metros).

4.4.3 - Método de condução e/ou enriquecimento da regeneração natural.

### 5 - Avaliação e Proposta de Minimização dos Impactos Ambientais pela Implantação do PMFS com Área de Manejo Igual ou Superior a 100 ha (cem hectares).

#### 5.1 - Avaliação dos impactos ambientais.

5.1.1 - Meio físico.

5.1.2 - Meio biológico.

5.1.3 - Meio sócio-económico

#### 5.2 - Proposta de minimização dos impactos

5.2.1 - Meio físico.

5.2.2 - Meio biológico.

5.2.3 - Meio sócio-económico

#### 5.3 - Matriz ambiental

5.3.1 - Metodologia de avaliação

5.3.1.1 - Qualificação

5.3.1.1.1 - Atividades x componentes

5.3.1.1.2 - Medidas e programas x componentes

5.3.1.2 - Valorização da matriz ambiental

### 6 - Prognóstico da Qualidade Ambiental pela Implantação do PMFS com Área de manejo Igual ou Superior a 100 ha (cem hectares).

### 7 - Cronograma Físico-financeiro

7.1 - Do inventário

7.2 - Da exploração

7.2.1 - Para as espécies madeireiras, observar o ciclo de corte, conforme espécie selecionada para manejo.

7.2.2 - Para a Bracatinga, observar o ciclo de corte de 10 (dez) anos

7.2.3 - Para o Palmitreiro, observar o ciclo de corte de 6 (seis) anos.

7.2.4 - Do Trato silvicultural

8 - Bibliografia

9 - Documentos Exigidos

- 9.1 - Requerimento do proprietário do imóvel ao Superintendente Estadual do IBAMA.
- 9.2 - Prova de propriedade atualizada.
- 9.3 - Termo de Responsabilidade de Averbação de Reserva Legal - TRAL
- 9.4 - Termo de Responsabilidade de Manutenção de Floresta Manejada - TRMFM
- 9.5 - Comprovante de pagamento do Imposto Territorial Rural - ITR do ano anterior.
- 9.6 - Croqui de acesso à propriedade, em relação ao município onde a mesma se encontra localizada.
- 9.7 - Planta topográfica da propriedade em escala compatível com a equidistância, plotando: área total da propriedade, área de reserva legal, área de preservação permanente, área do PMFS, área de floresta remanescente, área de pastagem, área de agricultura, área de reflorestamento, área de banhado, infra-estrutura, hidrografia, rede viária, localização das parcelas, confrontantes, norte magnético, coordenadas geográficas ou Unidades Transversal Mercator - UTM, edificações, rede de energia elétrica, escala e convenções.
- 9.8 - Comprovante de recolhimento da taxa de vistoria técnica (Tabela de Preços do IBAMA).
- 9.9 - Licença Ambiental Prévia - LAP, emitida pelo órgão ambiental estadual competente.
- 9.10 - Anotação de Responsabilidade Técnica - ART de elaboração e execução.
- 9.11 - Contrato de elaboração, supervisão e orientação técnica entre o proprietário do imóvel e o engenheiro responsável.
- 9.12 - Cópia da caderneta de campo.
- 9.13 - Cópia do *lay-out* DAS parcelas e subparcelas da regeneração natural.

Anexo III

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos  
Recursos Naturais Renováveis

Superintendência Estadual de Santa Catarina

Termo de Responsabilidade de Averbação de  
Reserva Legal - TRARL

Aos \_\_\_\_\_ dias do mês de \_\_\_\_\_ do ano de \_\_\_\_\_, o Senhor \_\_\_\_\_, filho de \_\_\_\_\_ e de \_\_\_\_\_, residente à \_\_\_\_\_, Distrito de \_\_\_\_\_, Município de \_\_\_\_\_, Unidade da Federação de \_\_\_\_\_, estado civil \_\_\_\_\_, nacionalidade \_\_\_\_\_, profissão \_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_, legítimo proprietário do imóvel denominado \_\_\_\_\_, Município de \_\_\_\_\_, neste Estado, registrado sob o nº \_\_\_\_\_, fls. \_\_\_\_\_, do livro \_\_\_\_\_ do \_\_\_\_\_ Cartório do Registro de Imóveis, assume a responsabilidade de efetuar a averbação do presente Termo, acompanhado de planta topográfica delimitando a área de reserva legal à margem da inscrição da matrícula do imóvel no cartório de registro de imóveis competente, conforme disposto no § 2º do art. 16 da lei nº 4.771/65, onde a floresta ou forma de vegetação existente, com área de \_\_\_\_\_ hectares, não inferior a 20% do total da propriedade compreendida nos limites abaixo indicados, fica gravada como de utilização limitada, não podendo nela ser feito qualquer tipo de exploração sem autorização do IBAMA. O atual proprietário compromete-se por si, seus herdeiros ou sucessores a fazer o presente gravame sempre bom, firme e valioso.

Características e Confrontação do Imóvel (descrever de acordo com a área delimitada na planta topográfica que faz parte integrante do presente Termo).

\_\_\_\_\_

Limites da Área de reserva Legal (descrever de acordo com a área delimitada na planta topográfica que faz parte integrante do presente Termo)

\_\_\_\_\_

Firma o presente Termo em 3 (três) vias de igual teor e forma na presença do Superintendente do IBAMA, que também assina, e das testemunhas abaixo qualificadas, que finalmente rubricam 3 (três) vias da planta topográfica.

\_\_\_\_\_

Superintendente do IBAMA

Proprietário

Testemunhas:

Nome: \_\_\_\_\_  
RG/Nº \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura

Nome: \_\_\_\_\_  
RG/Nº \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura

Anexo IV

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos  
Recursos Naturais Renováveis

Superintendência Estadual de Santa Catarina

Termo de Responsabilidade de Manutenção de Floresta Manejada - TRMF

Aos \_\_\_\_ dias do mês de \_\_\_\_ do ano de \_\_\_\_, o Senhor \_\_\_\_, filho de \_\_\_\_ e de \_\_\_\_, residente à \_\_\_\_, Distrito de \_\_\_\_, Município de \_\_\_\_, Unidade da Federação de \_\_\_\_, estado civil \_\_\_\_, nacionalidade \_\_\_\_, profissão \_\_\_\_, CPF \_\_\_\_, RG/Orgão Emissor/UF \_\_\_\_, legítimo proprietário do imóvel denominado \_\_\_\_, Município de \_\_\_\_, neste Estado, registrado sob o nº \_\_\_\_, fls. \_\_\_\_, do livro \_\_\_\_ do \_\_\_\_ Certório de Registro de Imóveis, com área total de \_\_\_\_ hectares, declara perante a autoridade competente, tendo em vista o que dispõe as legislações florestal e ambiental vigentes, que a floresta existente na área de \_\_\_\_ ha, correspondente a \_\_\_\_ por cento da área da propriedade, fica gravada como de utilização limitada, podendo nela ser feita exploração florestal sob forma de manejo florestal sustentado, desde que autorizado pelo IBAMA. O atual proprietário compromete-se por si, seus herdeiros ou sucessores a fazer o presente gravame sempre bom, firme e valioso.

Características e Confrontação do Imóvel (descrever de acordo com a área delimitada na planta topográfica que faz parte integrante do presente Termo).

Limites da Área da Floresta a ser Manejada (de acordo com a área delimitada na planta topográfica que faz parte integrante do presente Termo).

O proprietário compromete-se também a efetuar

Firma o presente Termo em 3 (três) vias de igual teor e forma na presença do Superintendente do IBAMA, que também assina, e das testemunhas abaixo qualificadas, que finalmente rubricam 3 (três) vias da planta topográfica.

Superintendente do IBAMA

Proprietário

Testemunhas:

Nome: \_\_\_\_\_  
RG/Nº \_\_\_\_\_

Assinatura

Nome: \_\_\_\_\_  
RG/Nº \_\_\_\_\_

Assinatura

Aos \_\_\_\_ dias do

## **ANEXO 9**

## **Portaria nº 732, de 1º. de abril de 1991**

A presidente do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama, no uso de suas atribuições que lhes são conferidas pela Lei nº. 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, combinada com o art. 1º., inciso VII e X do Decreto nº. 97.945, de 11 de julho de 1989 e o art. 83, inciso XIV do Regimento Interno aprovado pela Portaria Minter nº. 445, de 16 de agosto de 1989, e tendo em vista o disposto no art. 14 da Lei nº. 4.771, de 15 de setembro de 1965<sup>1</sup>, e o que consta no Processo Ibama/Sede nº. 0277/91-37, resolve:

**Art. 1º.** Estabelecer normas para o registro no Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama, das Pessoas Físicas e Jurídicas que exercem atividades relacionadas com o setor florestal, nas categorias a seguir discriminadas:

- a) Administradora;
- b) Especializada;
- c) Consultoria Florestal;
- d) Associação Florestal;
- e) Cooperativa Florestal.

**Art. 2º.** Para efeito desta Portaria, entende-se por:

a) Administradora: a pessoa jurídica que administra projeto(s) de reflorestamento incentivado(s);

b) Especializada: a pessoa jurídica que executa projeto(s) de reflorestamento incentivado(s), podendo, também, ser responsável pela administração do(s) projeto(s);

c) Consultoria Florestal: a pessoa física ou jurídica que presta serviço(s) de consultoria em projetos e/ou atividades relacionadas com o setor florestal;

d) Associação Florestal: a pessoa jurídica que congrega ou venha a congrega, como associados, com finalidade de reposição florestal, consumidores de produtos florestais cujo consumo individual do associado não ultrapasse a 12.000 st/ano de lenha ou de qualquer outra matéria-prima florestal ou cujo consumo de carvão vegetal, por associado, não ultrapasse a 4.000 m.d.c./ano;<sup>2</sup>

e) Cooperativa Florestal: a pessoa jurídica que congrega ou venha a congrega, em regime cooperativista, os produtores em "regime especial" que comercializam, de forma individual, quantidade de lenha ou carvão vegetal e outros produtos ou matéria-prima florestal não superior a 12.000 st/ano ou 4.000 m.d.c./ano, respectivamente.

**Art. 3º.** O pedido de registro de Pessoa Física ou Jurídica enquadrada em uma das categorias de que trata a presente Portaria deverá ser encaminhado ao Ibama, mediante requerimento do interessado ou de seu representante legal, em modelo próprio adotado por este Instituto, com a apresentação dos seguintes documentos complementares:

**I -** Quando tratar-se de "Administradora", "Especializada", "Associação Florestal" ou Cooperativa Florestal":

a) Formulário de Cadastro, em modelo próprio adotado pelo Ibama, devidamente preenchido;

<sup>1</sup> Vide Lei nº. 4.771, de 15 de setembro de 1965, pág. 60, neste Tema.

<sup>2</sup> Vide Decreto nº. 1.282, de 19 de outubro de 1994 e Portaria nº. 48, de 10 de julho de 1995, pág 112 e 258, respectivamente, neste Tema.

- b) cópia dos estatutos consolidados, devidamente atualizados;
- c) nome e endereço dos membros da Diretoria;
- d) certidão fornecida pelo CREA, comprovando o registro e quitação da empresa e de seu responsável técnico, engenheiro florestal ou agrônomo habilitado, observando-se a Resolução nº. 218, de 29 de junho de 1973, e Decisão nº. CR-020, de 31 de março de 1989, do Confea, sendo dispensada para aquelas empresas enquadradas na categoria de "Administradora".

## **II - Quando tratar-se de "Consultoria Florestal":**

- a) formulário de cadastro, em modelo próprio adotado pelo Ibama, devidamente preenchido;
- b) cópia dos estatutos consolidados, devidamente atualizados, quando tratar-se de pessoa jurídica;
- c) nome e endereço dos membros da Diretoria, quando tratar-se de pessoa jurídica;
- d) certidão fornecida pelo CREA, comprovando o registro e quitação da empresa e de seu responsável técnico, engenheiro florestal ou agrônomo habilitado, observando-se a Resolução nº. 218, de 29 de junho de 1973, e Decisão nº. CR-020, de 31 de março de 1989, do Confea, quando tratar-se de pessoa jurídica;
- e) certidão fornecida pelo CREA, comprovando o registro e quitação da empresa e de seu responsável técnico, engenheiro florestal ou agrônomo habilitado, observando-se a Resolução nº. 218, de 29 de junho de 1973, e Decisão nº. CR-020, de 31 de março de 1989, do Confea, quando tratar-se de pessoa física.

**Art. 4º.** A efetivação do Registro se dará com a emissão pelo Ibama do "Certificado de Registro", em modelo próprio, o qual só terá validade após o recolhimento da importância correspondente a taxa de registro, prevista na legislação vigente.

**Art. 5º.** O Registro concedido na presente Portaria deverá ser renovado anualmente, mediante o recolhimento da importância equivalente a respectiva taxa de registro mencionada no Art. 4º. desta Portaria.

**Art. 6º.** A ocorrência de qualquer modificação das condições com base nas quais foi efetivado o seu registro, o interessado deverá requerer ao Ibama a atualização dos dados cadastrais, juntando ao requerimento a documentação comprobatória da alteração pleiteada, bem como o Original do Certificado de Registro emitido anteriormente.

**Parágrafo único** - Cessados os objetivos que levaram a pessoa física ou jurídica a solicitar o registro ou quando ocorrer motivos de força maior, a interessada deverá requerer o cancelamento do respectivo Registro, obrigando-se ao pagamento de quaisquer débitos porventura existente com esta Autarquia. Neste caso, o requerimento deverá ser acompanhado de Certificado e Registro ou documento equivalente que comprove não existir débitos referentes ao registro na data de pedido do cancelamento.

**Art. 7º.** As empresas "Administradoras" de projetos e "Especializadas" em florestamento ou reflorestamento, deverão, obrigatoriamente, manter atualizados os seus registros até que se expire o prazo de vinculação dos projetos sob sua responsabilidade com este Instituto, obedecendo o disposto no contrato de sociedade em conta de participação.

**Art. 8º.** Caberá à Diretoria de Controle e Fiscalização - Dircof, deste Instituto a concessão ou cancelamento dos registros de que trata esta Portaria, ouvido os setores

técnicos competentes, quando for o caso, podendo essa Diretoria baixar normas/instruções complementares para aplicação desta Portaria.

**Art. 9º.** Para efeito de fiscalização, o interessado deverá apresentar o respectivo "Certificado de Registro", nos termos do estabelecido no Art. 4º. desta Portaria.

**Art. 10º.** Aos infratores dos dispositivos desta Portaria serão aplicados pelo Ibama as penalidades previstas na legislação vigente.

**Art. 11º.** Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário, especialmente, os artigos 44, 45, 46, 47, 48, 49 e 50 da Portaria Normativa nº. 288/P, de 4 de outubro de 1988 e o artigo 3º. da Portaria nº. 710-Diren/P, de 19 de setembro de 1989.

Tânia Maria Tonelli Munhoz  
Presidente

(DOU de 05.04.91)